



Ministério da Educação
Universidade Federal de São
Paulo *Campus Osasco*



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA PAULISTA DE POLÍTICA, ECONOMIA
E NEGÓCIOS - EPPEN**

MICHELLE NASSER VAZ LAUANDE

**SPREAD DE CRÉDITO NO MERCADO DE DEBÊNTURES NO
BRASIL DE 2010 A 2020**

OSASCO

2021

MICHELLE NASSER VAZ LAUANDE

**SPREAD DE CRÉDITO NO MERCADO DE DEBÊNTURES NO BRASIL DE
2010 A 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola Paulista de Política,
Economia e Negócios da Universidade
Federal de São Paulo como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em
Administração.

Orientador: Prof. Dr. Bolivar Godinho de
Oliveira Filho

OSASCO

2021

**ESCOLA PAULISTA DE POLÍTICA, ECONOMIA E
NEGÓCIOS - EPPEN
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

MICHELLE NASSER VAZ LAUANDE

**SPREAD DE CRÉDITO NO MERCADO DE DEBÊNTURES NO
BRASIL DE 2010 A 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Administração da Escola Paulista de
Política, Economia e Negócios – EPPEN da
Universidade Federal de São Paulo – Unifesp
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Data da aprovação:

01/03/2021

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Bolivar Godinho de Oliveira Filho (Orientador)
EPPEN - Unifesp



Prof. Dr. Evandro Luiz Lopes (Examinador)
EPPEN - Unifesp

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Unifesp Osasco
e Departamento de Tecnologia da Informação Unifesp
Osasco, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L366s LAUANDE, Michelle Nasser Vaz
Spread de crédito no mercado de debêntures no Brasil de
2010 a 2020 / Michelle Nasser Vaz Lauande. - 2021.
67 f. :il.

Trabalho de conclusão de curso (Administração) -
Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Política,
Economia e Negócios, Osasco, 2021.
Orientador: Prof. Dr. Bolivar Godinho de Oliveira Filho.

1. Spread de crédito. 2. Debêntures. 3. Rating. 4. Renda
fixa. 5. Mercado de capitais. I. Oliveira Filho, Prof. Dr. Bolivar
Godinho de , II. TCC - Unifesp/EPPEN. III. Título.

CDD: 332.6

AGRADECIMENTOS

À minha família que foi incansável no meu desenvolvimento e educação desde sempre e nunca mediu esforços para me fazer enxergar mais longe.

Ao meu orientador Prof. Dr. Bolivar Godinho Filho por não ter medido esforços em sanar minhas dúvidas e ter direcionado com maestria este estudo para direção correta.

A todos que contribuíram diretamente ou indiretamente para que eu nunca desistisse dos meus objetivos e sonhos, apesar dos percalços do caminho. Vocês sabem quem são.

RESUMO

O objetivo do trabalho foi analisar a influência dos fatores *rating*, volume, prazo, câmbio e EMBI (*Emerging Markets Bond Index*) na precificação de debêntures através de modelos de determinação de *spread* nas emissões desses ativos na última década no Brasil. A base de dados é composta de 340 emissões de debêntures precificadas a CDI mais *spread* registradas entre janeiro de 2010 e dezembro de 2020, em mercado primário público. Foram feitas regressões múltiplas lineares com base nas premissas do método dos mínimos quadrados para testar a relevância e grau de influência dos fatores estudados na determinação do *spread*. Corroborando as hipóteses levantadas em estudos anteriores, foram encontradas evidências de que o *rating* afetou direta e de maneira significativa os *spreads* analisados e, além disso, testando um fator pouco utilizado em estudos brasileiros, o câmbio foi usado como um indicador econômico ligado diretamente à estabilidade financeira do país e se mostrou bastante significativo na precificação das debêntures da amostra. Os demais fatores, apesar de atestarem as correlações esperadas com os *spreads* no levantamento de hipóteses, não se mostraram estatisticamente relevantes.

Palavras-chave: Spread de crédito. Debêntures. Rating. Renda Fixa. Mercado de Capitais.

ABSTRACT

The main objective of this study was to analyze the influence of rating, size, maturity, exchange rate and EMBI (*Emerging Markets Bond Index*) as factors in the pricing of corporate bonds through statistic models to determinate the spread of bonds interest rates in the last decade in Brazil. Data from 340 issued Brazilian bonds priced at CDI plus spread were collected from January 2010 through December 2020, in the public primary market. Multiple linear regressions were made based on the premises of the least squares method to test the relevance and degree of influence of the factors studied in determining the spread. Corroborating the assumptions raised in previous studies, evidence was found that the rating directly and significantly affected the spreads analyzed and, in addition, testing a factor rarely used in Brazilian studies, the exchange rate was used as an economic indicator directly linked to financial stability situation and proved to be very significant in the pricing of corporate bonds in the sample. The other factors, despite attesting the expected correlations with the spreads in the hypothesis survey, were not statistically relevant.

Keywords: Credit Spread. Corporate Bonds. Rating. Fixed Income. Capital Markets.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estrutura do Sistema Financeiro Nacional	17
Figura 2 – Segmentação do Mercado Financeiro	18
Figura 3 - Relação entre Moeda, Preços e Taxa de Juros	19
Figura 4 - Regra de Taylor.....	23
Figura 5 - Evolução da Taxa Selic (2010 a 2020).....	24
Figura 6 - Fórmula da TR	26
Figura 7 - Variação mensal do IPCA (2010 a 2020)	26
Figura 8 - Fluxo de pagamentos com cupom semestral de juros	28
Figura 9 - Custo Ponderado de Capital	29
Figura 10 - Sistema de Notas das Agências de Rating	38
Figura 11 - Evolução do USDBRL (2010 a 2020).....	41
Figura 12 – Evolução do EMBI (2010 a 2020)	42
Figura 13 – Distribuição Normal Teórica do Resíduo.....	56
Figura 14 – Distribuição Normal do Resíduo Estimado	56

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 – Correlação entre os regressores e o spread de crédito.....	44
Tabela 2 – Estatísticas Descritivas das Variáveis Estudadas.....	45
Tabela 3 – Composição setorial das emissões (2010 a 2020).....	46
Tabela 4 – Spread de crédito médio por setor (2010 a 2020)	48
Tabela 5 – Volume de captação total por setor (2010 a 2020).....	49
Tabela 6 - Composição por rating das emissões (2010 a 2020)	50
Tabela 7 – Ajuste metodológico de rating.....	51
Quadro 8 – Hipóteses do Modelo de Regressão Linear Geral	55
Tabela 9 – Regressão Linear Múltipla 1	55
Tabela 10 - Regressão Linear Múltipla 2	58

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1. SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL	16
2.1.1. MERCADO DE CRÉDITO	18
2.1.1.1 Mercado de crédito de bancos de desenvolvimento	19
2.1.2. MERCADO DE CAPITAIS	19
2.1.2.1. Segmentações do mercado de capitais	20
2.2. JUROS E INFLAÇÃO	20
2.2.1. TAXA BÁSICA DE JUROS	21
2.2.1.1. Cenário de Juros na Pandemia de Covid-19	22
2.2.2. CDI	23
2.2.3. TR	24
2.2.4. TJLP	24
2.2.5. INFLAÇÃO	25
2.2.6. SPREAD BANCÁRIO	26
2.3. CUSTO DE CAPITAL E FINANCIAMENTO DAS EMPRESAS	26
2.4. MERCADO DE DEBENTURES	28
2.4.1. DEBENTURES	28
2.4.2. INSTRUÇÕES CVM 476 e 400	31
2.4.3. FUNDOS DE INVESTIMENTO	32
2.4.4. SPREAD DE CRÉDITO	33
2.4.4.1 O cálculo do <i>spread</i> de crédito	34
2.5. RISCOS	34

2.5.1. DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS	35
2.5.2. RISCO DE CRÉDITO E AS AGÊNCIAS DE RATING	35
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	37
3.1. VARIÁVEIS UTILIZADAS	40
3.1.1. CÂMBIO (USDBRL)	40
3.1.2. EMBI (<i>EMERGING MARKETS BOND INDEX</i>)	41
3.1.3. VARIÁVEIS INTRÍNSECAS: VOLUME, RATING E PRAZO	42
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	42
5. MODELO ESTATÍSTICO	52
5.1. REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA	52
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	58
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
8. REFERÊNCIAS	63

1. INTRODUÇÃO

O foco deste trabalho é a análise de fatores determinantes ou não na formação dos spreads das debêntures no Brasil entre os anos de 2010 e 2020. Baseando-se nas características das emissões e considerando de fatores intrínsecos dos ativos como *rating*, volume e prazo a dados macroeconômicos como variação de câmbio e EMBI (*Emerging Markets Bond Index*), o presente estudo testa a relevância de cada um deles na precificação das novas emissões e como suas variações afetam negativa ou positivamente o prêmio dado aos investidores fundamentado na percepção dos riscos inerentes a estes empréstimos.

Nos últimos anos, a captação no mercado local de dívida assumiu uma forte tendência de crescimento, principalmente de 2016 a 2019, batendo recorde de R\$ 170 bilhões em ofertas de esforços restritos (maioria das operações) em 2019, sendo freada em 2020 pela pandemia mundial de Covid-19, que teve a primeira redução de volume emitido desde 2015. Ainda assim, o instrumento é atualmente o principal canal de financiamento das empresas, em especial não financeiras, superando o financiamento via BNDES e o crédito bancário direto.

Em paralelo à evolução do mercado brasileiro de debêntures, principalmente a partir de 2016, mais um segmento ganhou força: o dos fundos de crédito privado. Impulsionados pela popularização da emissão de dívidas via mercado de capitais, e vivenciando um cenário de juros altos, o mercado de renda fixa viu no crédito privado uma oportunidade de atrair o investidor de perfil mais conservador entregando retornos superiores aos títulos públicos e tradicionais fundos de renda fixa com altas taxas de administração, apostando em carteiras com boa diversificação e, portanto, baixo risco, compostas por títulos de dívidas corporativas com qualidade de crédito reconhecida e menores custos.

A taxa de empréstimo das debêntures afeta, portanto, dois agentes principais: as empresas emissoras, alterando sua estrutura e custo de capital e influenciando suas decisões de investimento; e os investidores, sejam individuais ou institucionais, dependendo do público alvo da operação, por meio da rentabilidade e dinâmica da carteira de investimento influenciando ou não sua performance. No caso dos fundos

de investimento, o *spread* da emissão é o ponto de partida para o valor atribuído àquele ativo na composição da carteira e sua participação na rentabilidade, que vai variar de acordo com a liquidez, fatores macroeconômicos como juros e inflação (risco de mercado) e resultados da empresa ao longo de sua duração que, entre outros fatores, passarão a determinar os diferentes riscos atrelados ao ativo durante sua validade, refletidos na marcação a mercado que indicará valorização ou desvalorização do seu preço ao longo de sua duração.

Trazendo um panorama histórico, a criação do Plano Real, em 1994, dá início à consolidação do mercado de crédito corporativo brasileiro por meio da adoção de melhorias no sistema regulatório bancário e do controle inflacionário, marcando o início da evolução da dívida corporativa no país e, nesse contexto, em especial a partir de 1999, segundo Goldfajn (2003) causa diretamente o aumento do volume de crédito concedido pelos bancos no Brasil, que vai dando forma ao mercado de crédito como conhecemos hoje.

Nogueira (2016) estudou os efeitos da instrução 476/09 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) que a partir de 2009 facilitou o acesso de mais companhias privadas ao mercado de dívida, com menor custo e menor burocracia, criando a modalidade de oferta chamada de “esforços restritos” voltada ao público institucional. O mercado nacional de dívidas corporativas antes restrito aos *players* de grande porte, passou a ser acessado por organizações privadas de menor porte, o que de um lado democratizou o acesso ao crédito, aumentando consideravelmente o volume de emissões e o número de empresas emissoras e, de outro, implicou em adaptações no processo de precificação desses ativos dados seus riscos, como de liquidez.

Nesse contexto, o estudo analisa o período de 2010 a 2020, logo após os efeitos da crise internacional de 2008 que reverberou no Brasil provocando uma série de medidas de estímulo para manter a economia aquecida: redução dos juros (entre setembro a dezembro de 2008, a Selic foi mantida em 13,75% ao ano, até cair para a mínima de 8,75% entre o final de 2009 e o início de 2010), redução da alíquota do depósito compulsório dos bancos, redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para automóveis, construção civil e eletrodomésticos, a criação

do Programa de Sustentação do Investimento (PSI), redução do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF), alterações no formato de cobrança do Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF) e estímulo ao crédito em bancos públicos (BRASIL, BCB, 2010).

No período imediatamente anterior ao estudo, a economia havia recuado 0,6% em 2009, voltando a crescer 7,5% em 2010. A partir desse período, o volume de emissões no Brasil entra em ascensão e a amostra passa a ser mais significativa, abrangendo os principais setores econômicos do país com volumes (por emissão) entre R\$ 2 milhões e R\$ 6 bilhões somando um total de mais de R\$ 523 bilhões somente em debêntures (ANBIMA, 2021). A precificação dos instrumentos de dívida é parte essencial da gestão de riscos uma vez que o prêmio exigido é uma relação direta entre o risco de inadimplência e as condições que determinam o valor do dinheiro naquele momento e, portanto, quanto cobrar pela sua abdicação momentânea. Além disso, se consolidando como a principal fonte de financiamento das empresas privadas no Brasil, a emissão de dívidas e, consequentemente, a solidez e a transparência exigidas por esse mercado, constituem um fator determinante para o crescimento econômico do país.

Estudos internacionais analisaram a relação entre a taxa de empréstimo e seus fatores determinantes, em especial a relação *spread x rating*. Ederington, Yatiwz e Roberts (1987) encontraram uma relação positiva entre os dois com base na similaridade de indicadores contábeis das emissoras e também características das emissões. Anos depois, John, Lynch e Puri (2003) usaram o modelo de regressão múltipla para determinar os fatores relevantes na precificação dos *corporate bonds* e concluíram que o *rating* era o de maior importância. Nos estudos brasileiros, mais escassos, Mellone, Eid Junior e Rochman (2002) também se valeram da regressão para estudar a relação *spread x rating* e evidenciaram a influência da classificação de risco das agências nas debêntures indexadas ao CDI, mas não nas indexadas ao IGP-M. Sheng e Saito (2005) estudaram a causalidade entre o *spread* de emissão e a classificação de riscos das debêntures, controladas as expectativas do mercado internacional sobre o cenário brasileiro e as características principais das emissões. Paiva (2011) estudou a formação de preços

das debêntures no Brasil também analisando a influência do *rating* com base no modelo fatorial de precificação aplicado a uma estrutura de dados *pooled cross-section*.

No presente trabalho, o objetivo principal é estudar diferentes fatores buscando uma relação de representatividade na determinação dos preços das debêntures no Brasil. Mais especificamente, pretende-se modelar cinco fatores possivelmente determinantes na precificação desses ativos a fim de testar hipóteses que serão expostas na Metodologia, após a Revisão da Literatura.

Ainda influenciada por estudos prévios, a amostra foi reduzida para operações com classificação de risco atribuída, precificação em CDI mais *spread*, buscando corroborar as evidências encontradas em amostras de períodos anteriores e determinar se outros fatores, atrelados à percepção de risco-país pelo mercado internacional (aqui representadas pelo EMBI e pelo câmbio) além de características próprias da emissão também influenciam a atribuição de prêmio aos empréstimos concedidos via debêntures.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

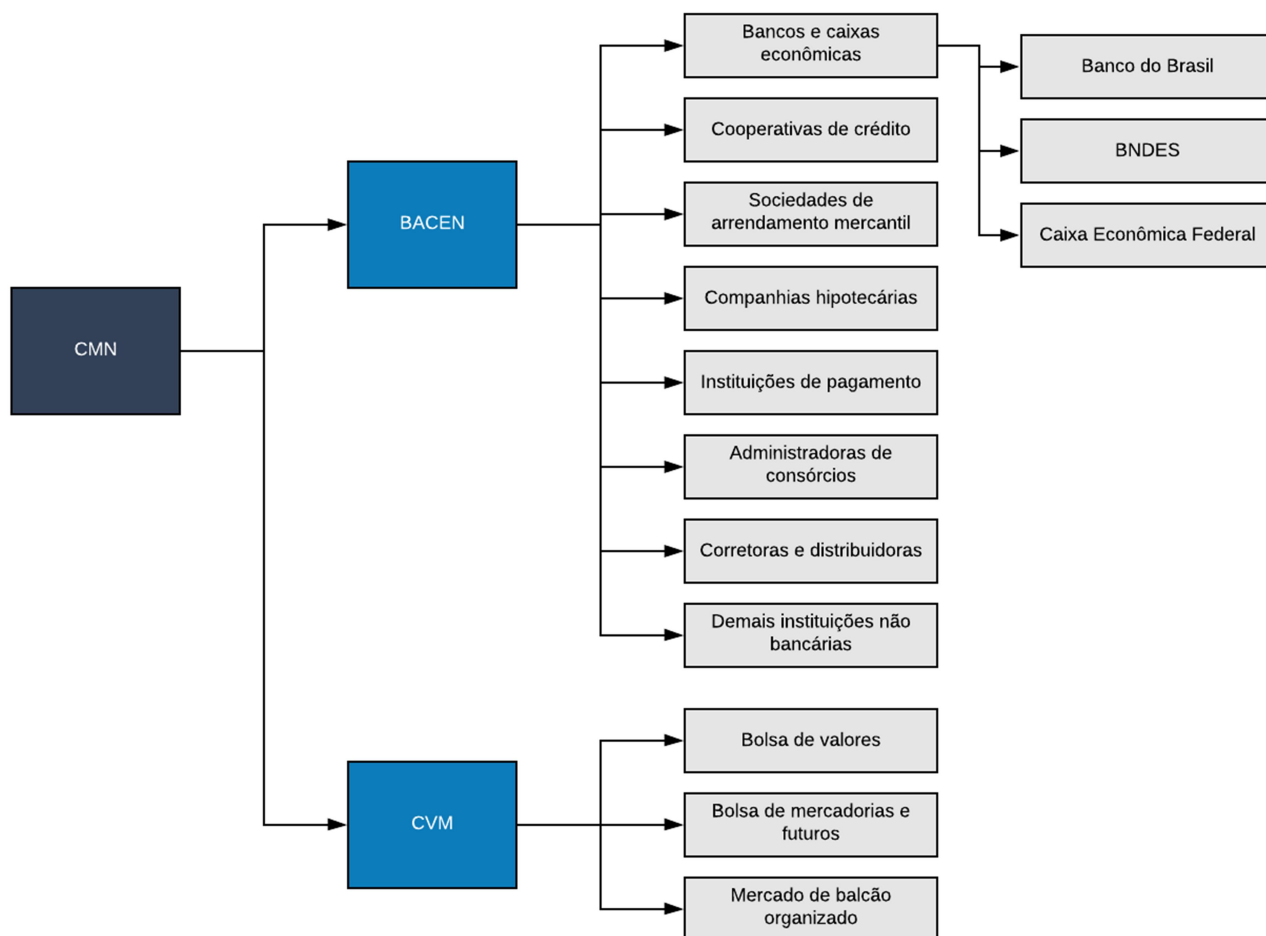
2.1. SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

O crescimento da economia depende de investimento em produção e uma vez que as empresas, de maneira generalizada, não conseguem financiar todo investimento necessário a sua atividade produtiva por não possuir recursos próprios suficientes, buscam complementos em terceiros, se qualificando como agentes deficitários ou tomadores de recursos enquanto, no outro extremo, encontram-se as famílias (aqui como qualquer unidade familiar, inclusos empresários) que possuem excesso de recursos e são classificados como agentes superavitários ou poupadores, que abdicam do uso de seus recursos no presente para usá-los no futuro em troca de um incentivo monetário representado pela taxa de juros. Nesse contexto, para sanar as dificuldades de alinhamento de interesses entre as partes, surge um intermediário, papel exercido pelo mercado financeiro, que tem como principais funções a intermediação financeira, a redução do risco de não pagamento, e a especialização e definição mais clara do preço do dinheiro. A eficiência de seu funcionamento é essencial para o crescimento econômico, beneficiando todas partes envolvidas (OLIVEIRA E PACHECO, 2017).

O processo de intermediação financeira pode ser feito de maneira direta por meio da atuação tradicional dos bancos comerciais, e indireta consistindo na atuação da instituição financeira como “ponte” entre poupadores e tomadores, essa última forma de transação é realizada no âmbito do mercado de capitais e o risco de crédito do agente deficitário é assumido integralmente pelo superavitário, ao contrário do que ocorre na forma direta, onde a instituição financeira assume todo risco de inadimplência (OLIVEIRA E PACHECO, 2017).

Segundo Securato e Securato (2009), o Sistema Financeiro Nacional (SFN) é composto por um conjunto de instituições que tem como objetivo manter o curso dos recursos fluindo de maneira ordenada entre poupadores e tomadores por meio de regras e processos. A estruturação atualmente divulgada pelo Banco Central (2020) é dada por:

Figura 1 – Estrutura do Sistema Financeiro Nacional



Fonte: Banco Central do Brasil / Elaboração : ProEducatonal

O mercado financeiro pode ser segmentado em quatro: mercado monetário, onde são feitas operações de curto prazo com objetivo de equilibrar a liquidez da base monetária; mercado de crédito, concentra a maior parte das operações envolvendo instituições financeiras, são transações diretas, de curto e médio prazos; mercado de câmbio, que abrange negociações envolvendo diferentes moedas e o mercado de capitais que é caracterizado por operações de longo prazo, são transações indiretas onde as instituições financeiras tem papel intermediador sem risco agregado (ASSAF NETO, 2014). Para esta pesquisa, o enfoque será no mercado de crédito e no mercado de capitais.

Figura 2 – Segmentação do mercado financeiro



2.1.1. MERCADO DE CRÉDITO

O mercado de crédito está diretamente relacionado ao suprimento das necessidades de caixa dos diferentes agentes econômicos, sejam eles pessoas físicas (por meio da concessão de crédito, por exemplo) ou pessoas jurídicas (por meio de empréstimos e financiamentos). Para Securato *et al* (2009) o crédito da pessoa física assume quatro formas principais: cheque especial, cartão de crédito, crédito pessoal e crédito consignado, produtos de curto prazo oferecidos por instituições financeiras a taxas de juros altíssimas. Para as pessoas jurídicas, as instituições bancárias atuam no curto e médio prazo, ficando o longo a cargo do mercado de capitais. As principais operações aqui são desconto bancário de títulos (envolvendo duplicatas e promissórias), contas garantidas (onde o limite de crédito é garantido pelo banco), créditos rotativos (focam no capital de giro), *Hot Money* (que supre necessidades imediatas, em geral até dez dias, com juros próximos ao CDI), adiantamentos (sobre contratos de câmbio ou exportação, por exemplo) além de operações *floating* (retenção temporária de recursos de terceiros). Além dessas duas, existe o Crédito Direto ao Consumidor (CDC) que é uma modalidade de financiamento à disposição de pessoas físicas e jurídicas voltada à compra de bens duráveis como automóveis e eletrodomésticos, muito comumente feita entre grandes varejistas associadas a financeiras que *in loco* efetuam a venda financiada.

2.1.1.1 Mercado de crédito de bancos de desenvolvimento

No Brasil, o mercado de bancos de desenvolvimento se concentra em poucos bancos, sendo o principal, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES). O BNDES tem como objetivo financiar, a longo prazo os empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento do país, agindo como principal executor da política de investimentos do governo federal (OLIVEIRA E PACHECO, 2017).

“Fundado em 1952, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é um dos maiores bancos de desenvolvimento do mundo e, hoje, o principal instrumento do Governo Federal para o financiamento de longo prazo e investimento em todos os segmentos da economia brasileira.

Para isso, apoia empreendedores de todos os portes, inclusive pessoas físicas, na realização de seus planos de modernização, de expansão e na concretização de novos negócios, tendo sempre em vista o potencial de geração de empregos, renda e de inclusão social para o Brasil.” (BNDES, 2021)

2.1.2. MERCADO DE CAPITAIS

O mercado de capitais, como mencionado anteriormente, atua com foco as operações e produtos para intermediação de fluxo de recurso de longo prazo. Nesta seara, o mercado abrange valores mobiliários como ações, bônus de subscrição, debêntures, certificados de recebíveis imobiliários (CRI), *commercial papers*, letras financeiras, e preenche a lacuna limitada pelo prazo, no caso do crédito bancário, e da finalidade de financiamento, além da burocracia envolvida e restrições regulatórias, no caso dos bancos de desenvolvimento (MELLAGI, 2000).

De forma generalizada, esse mercado constitui-se pelos mercados de balcão e bolsa, e pelos auxiliares *clearings* (organizações dedicadas ao gerenciamento de sistemas e garantias para liquidação e custódia dos valores mobiliários negociados), sociedades corretoras e distribuidoras, além das instituições financeiras responsáveis pela intermediação financeira de títulos (bancos de investimento, por exemplo). (SECURATO E SECURATO, 2009).

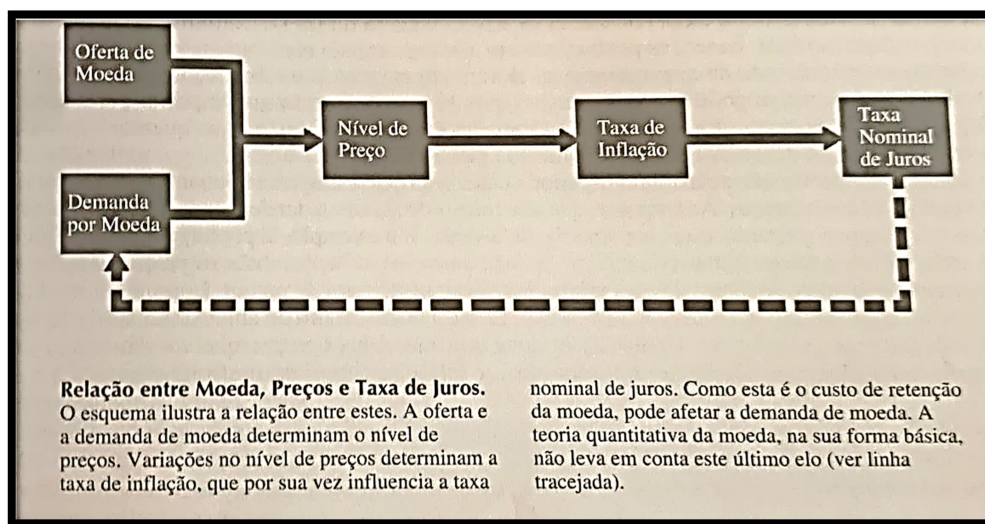
2.1.2.1. Segmentações do mercado de capitais

Simplificadamente, o mercado de capitais poderia ser dividido em mercado primário e secundário e mercados de bolsa e balcão. Segundo Securato e Securato (2009), o mercado primário abrange as ofertas públicas de novos valores mobiliários com aporte de recursos à companhia emissora, que vende parte de seu capital admitindo sócios (no caso de ações) ou emite títulos de dívida, admitindo credores (no caso de debêntures e outros títulos de dívida). Após o lançamento inicial no mercado, as negociações envolvendo esses ativos, passam a ser feitas no mercado secundário, que compreende os mercados de balcão, organizados ou não, e as bolsas de valores.

2.2. JUROS E INFLAÇÃO

Mankiw (1997) teoriza sobre o nível de preços como um produto da oferta e da demanda, sendo ainda influenciadas pela inflação, calculada pela variação no nível dos preços, que resulta na taxa nominal de juros.

Figura 3 – Relação entre Moeda, Preços e Taxa de Juros



Fonte: N. Gregory Mankiw, 1999, p.125

De acordo com a teoria econômica, a taxa de juros representa a remuneração pelo emprego de um dos fatores de produção: o capital. Nesse caso, os juros funcionam como o “estímulo” necessário para que os poupadores abram mão do uso

imediato de seu dinheiro, e o custo dos tomadores para o financiamento de seus investimentos (OLIVEIRA E PACHECO, 2017).

De acordo com Varanda Neto, Santos e Mello (2019), “a taxa de juros é o que define o valor do custo do dinheiro no tempo, expresso como um percentual em relação a um valor de referência, como o capital investido ou o principal do título.” Sendo assim, a taxa de juros determina a velocidade que um determinado valor aumenta ao longo do tempo (por isso expressa em percentual sobre tempo).

2.2.1. TAXA BÁSICA DE JUROS

No Brasil, a taxa básica de juros é representada pela Selic, e definida pelo Copom, o Comitê de Política Monetária do Banco Central do Brasil, criado no processo de maior transparência e modernidade do Sistema Financeiro Nacional (SFN) a partir da implementação do Plano Real em 1994. O Copom, com base no cenário macroeconômico e nos fatores que afetam as decisões dos agentes tomadores e poupadores define a taxa de juros que manterá o equilíbrio entre oferta e demanda agregada.

A regra de Taylor, teorizada por Taylor (1993), pode ser demonstrada abaixo (figura 3), como uma equação que determina a taxa de juros de acordo com fatores externos, no caso inflação e PIB. O produto da equação determina se a taxa básica de juros deve ser alterada para cima ou para baixo, como segue:

Figura 4 – Regra de Taylor

$$i - i^* = a_{\pi} (\pi - \pi^*) + a_y (Y - Y^*)$$

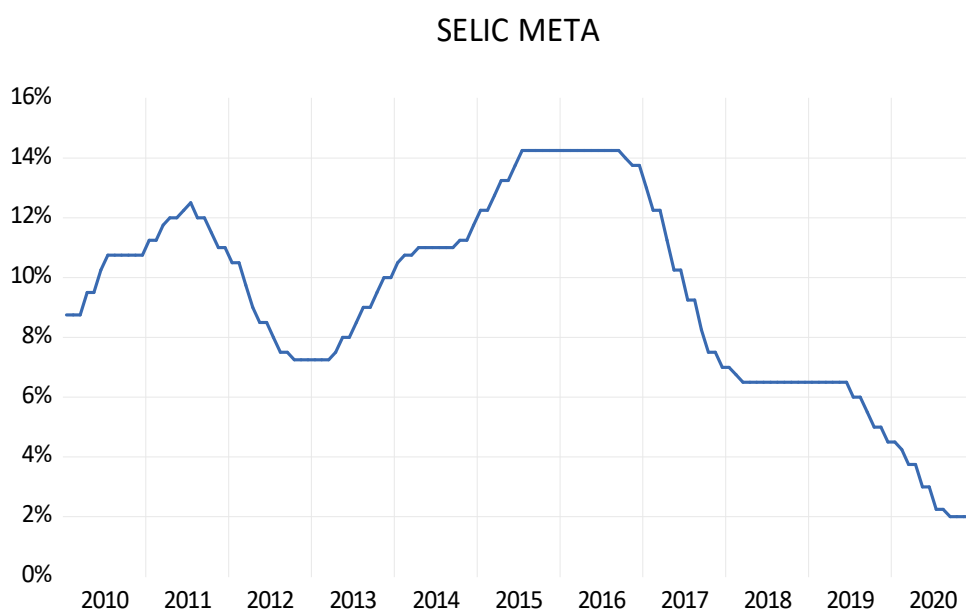
- i : taxa de juros real estimada por Taylor.
- i^* : taxa de juros real de equilíbrio.
- π : taxa de inflação anual observada.
- π^* : meta de inflação do Banco Central
- Y : produto interno bruto (PIB).
- Y^* : PIB de pleno emprego dos fatores de produção.
- $Y - Y^*$ pode ser definida como o "hiato do produto".
- a_{π} coeficiente de sensibilidade à variação da inflação.
- a_y coeficiente de sensibilidade à variação do produto.

Fonte: John B. Taylor (p. 202, 1993)

No Brasil as variáveis utilizadas no processo de tomada de decisão do Copom são tanto componentes internos, como nível de atividade, câmbio e inflação, como componentes externos como crises financeiras internacionais, economia de outros países que definem a meta para a taxa Selic e seu viés (quando há) (OLIVEIRA E PACHECO, 2017).

Abaixo, a evolução da Selic (em percentual ao ano, representado no gráfico como eixo vertical) no período analisado por este trabalho, de 2010 a 2020 (eixo horizontal), segundo dados divulgados pelo Banco Central do Brasil:

Figura 5 – Evolução da Taxa Selic (2010 a 2020)



Fonte: Banco Central do Brasil / Elaboração da autora

2.2.1.1. Cenário de Juros na Pandemia de Covid-19

Uma observação é necessária, em se tratando de juros, em relação à pandemia da Covid-19 (ainda em curso ao tempo desta pesquisa) que teve início em dezembro de 2019. Também chamada de pandemia do novo coronavírus, é uma doença respiratória aguda causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). A doença foi identificada pela primeira vez em Wuhan, na

China, em dezembro de 2019. Devido ao caráter recente, poucos estudos foram finalizados a respeito da doença e seus impactos na economia global. Com mais de 100 milhões de casos no mundo e mais de 2 milhões de mortos (dados atualizados pela Organização Mundial da Saúde, a OMS, em fevereiro de 2021) até o presente momento a doença segue sem cura e com processo de vacina ainda inicial, com abrangência global de aproximadamente 180 milhões de doses distribuídas globalmente.

Os impactos socioeconômicos da doença ainda não são plenamente identificados, mas devido ao isolamento social imposto pela maioria dos países ao longo do curso da pandemia, todos os setores da economia foram amplamente afetados, o que passou a indicar uma recessão mundial. No Brasil, desde o início da pandemia, as taxas de juros básicas (Selic) foram sendo diminuídas (como mostrou a figura 4 acima) até atingir o menor patamar histórico numa tentativa de estimular o consumo e manter a economia minimamente aquecida, política adotada também pelas principais economias mundiais.

2.2.2. CDI

A taxa dos Depósitos Interfinanceiros (DI) é o resultado da taxa média de operações entre instituições financeiras nas quais um banco toma recursos de outra instituição, normalmente por um dia útil, para cobrir suas necessidades momentâneas de caixa, tais operações são registradas na B3, fusão da Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA) com a Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos (CETIP) sem garantias. São os certificados desses depósitos (chamados CDIs) que lastreiam o mercado interbancário (VARANDA NETO, SANTOS E MELLO, 2019).

O CDI representa a maior referência de taxa de juros para o mercado brasileiro, segundo Oliveira e Pacheco (p. 49, 2017) “servindo, em muitos casos, como custo de oportunidade das operações, meta de rentabilidade para fundos de renda fixa e taxa livre de risco em grande parte das análises econômico-financeiras”. O custo de oportunidade aqui é representado pela abdicação da aplicação dos recursos no mercado interfinanceiro, e significa o que “deixou de ganhar”, neste caso, a variação do CDI no período do investimento que substituiu a aplicação. A

taxa DI é calculada todos os dias pela Cetip (Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos Privados) e divulgada no site da B3 e apesar de ter relação próxima com a Selic, são diferentes. A Selic, além de definir a rentabilidade da poupança, determina a taxa básica de juros nacional que, por sua vez, recebe influência das transações feitas entre banco, que são os CDIs.

2.2.3. TR

A Taxa Referencial (TR) foi criada em 1991 para ser a taxa básica de juros e substituir todos os indicadores existentes no Brasil até então e representava a Taxa Básica Financeira (TBF) que era calculada em função da taxa média dos CDBs (Certificado de Depósito Bancário), deduzida de um redutor (R), como mostra a figura 5, abaixo. Desde 1997, o Banco Central passou a definir o redutor, que passou a ser móvel e em 2000, determinou que este deveria ser calculado por $R = A + (B \times TBF)$, sendo $A = 1,005$ e B variando em função da Selic. A TR é usada na remuneração dos títulos da dívida agrária, dos recursos das cadernetas de poupança e do FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço) (OLIVEIRA E PACHECO, 2017).

Figura 6 – Fórmula da TR

$$TR = 100. \left[\frac{1+TBF}{R} - 1 \right]$$

2.2.4. TJLP

A Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) foi criada para remunerar contratos de longo prazo e é definida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) com prazo de vigência de três meses. Era utilizada para remunerar os recursos do PIS (Programa de Integração Social)/PASEP, do Fundo de Amparo do Trabalhador (FAT) e das linhas de financiamento do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). Este último, em comunicado oficial, declarou que:

“A TJLP foi substituída pela TLP (Taxa de Longo Prazo) em contratos de financiamento firmados a partir de 1º de janeiro de 2018. A TJLP será mantida até o fim da vigência dos contratos referentes às operações aprovadas pela Diretoria do BNDES antes de 1º de janeiro de 2018. Para isso, a TJLP continuará sendo calculada e divulgada trimestralmente pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), obedecendo aos parâmetros

estabelecidos pela Lei 10.183 de 2001. O mesmo se aplica a projetos associados a leilões passados de concessões ou cujas condições tenham sido anunciadas antes de 1º de janeiro de 2018. (BNDES, 2021)”

2.2.5. INFLAÇÃO

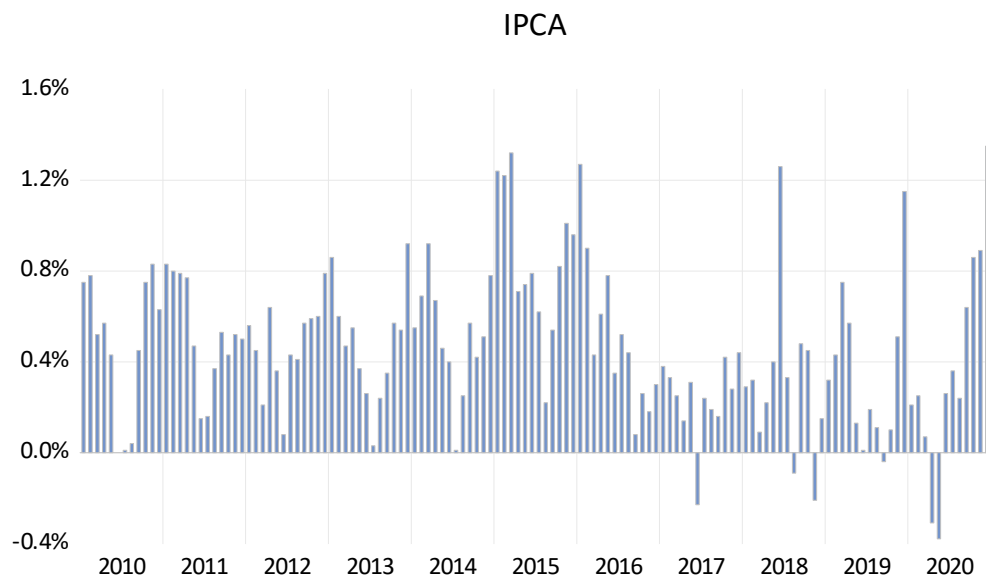
Oliveira e Pacheco (2017) definem inflação como uma alta generalizada e persistente do nível de preços de uma economia. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ela é calculada pelos índices de preços, comumente chamados de índices de inflação. O IBGE produz dois dos mais importantes índices de preços: o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), considerado o oficial pelo governo federal, e o INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor). De acordo com o Instituto:

“O propósito de ambos é o mesmo: medir a variação de preços de uma cesta de produtos e serviços consumida pela população. O resultado mostra se os preços aumentaram ou diminuíram de um mês para o outro.

A cesta é definida pela Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF, do IBGE, que, entre outras questões, verifica o que a população consome e quanto do rendimento familiar é gasto em cada produto: arroz, feijão, passagem de ônibus, material escolar, médico, cinema, entre outros.

Os índices, portanto, levam em conta não apenas a variação de preço de cada item, mas também o peso que ele tem no orçamento das famílias (IBGE, 2021).”

Figura 7: Variação mensal do IPCA (2010 a 2020)



Fonte: IBGE / Elaboração da autora

2.2.6. SPREAD BANCÁRIO

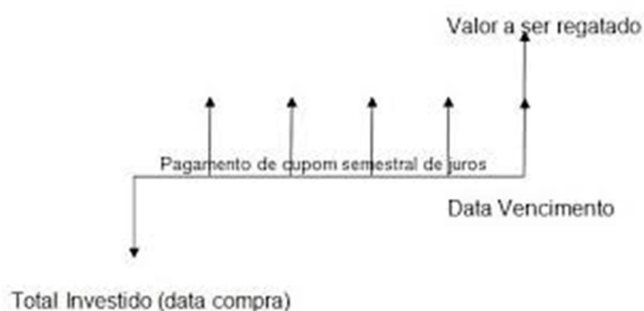
Spread é uma palavra em inglês que significa amplitude. De forma direta, os bancos captam seus recursos a uma determinada taxa, que pode ser atrelada ao CDI, por ser a taxa que baliza boa parte das operações do mercado financeiro no Brasil, e devem aplicar recursos a taxas maiores que as de captação, dado o risco atribuído à estas operações. É dessas operações que os bancos devem obter o lucro do negócio, renumeração do capital próprio e cobertura dos custos de produção. O *spread* bancário é a taxa que engloba as receitas do banco para fazer frente a suas obrigações e ao lucro, resumidamente definida como a diferença entre a taxa de aplicação e a taxa de captação do banco (SECURATO, 1999).

Oliveira e Pacheco (2017), simplificadamente, descrevem *spread* como a diferença entre a taxa de juros paga aos investidores e a taxa cobrada nos empréstimos bancários. Uma redução na taxa básica não implica necessariamente uma redução da taxa final cobrada pelos bancos, que envolve outros fatores como o percentual de depósitos compulsórios determinado pelo Banco Central, ou elevação da carga tributária pelo governo federal em prol da política fiscal. No cenário atual, no menor patamar histórico de juros, os grandes bancos brasileiros reduziram suas taxas, mas nada comparado ao percentual da Selic de 2% ao ano, mantendo sua margem de lucro elevada.

2.3. CUSTO DE CAPITAL E FINANCIAMENTO DAS EMPRESAS

De acordo com Costa (1987), o custo de capital (próprio ou da empresa) é definido como a taxa de desconto que iguala o valor atual (VA ou VP) dos futuros pagamentos gerados para cada fonte ao valor de mercado do título que ela mantém (*apud* SÁ FORTES, 2014). Dado um fluxo de pagamentos de um título, na figura 6 exemplificado como um ativo com pagamentos semestrais:

Figura 8 – Fluxo de pagamentos com cupom semestral de juros



Segundo Sá Fortes (2014) “a taxa de retorno deste título pode ser compreendida como o custo de emitir um novo ‘papel’. Por outro lado, se a empresa recomprar o título, deixa de efetuar os pagamentos futuros, economizando estes recursos”. Em se tratando do financiamento das empresas e da sua estrutura de capital, dois componentes principais definem o custo de seu capital: o custo de capital próprio (ações) e o custo da dívida. Uma das maneiras mais usuais de assegurar o retorno de um investimento e quanto o capital investido de uma empresa deverá gerar de lucro é o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), ou em inglês *Weighted Average Cost of Capital* (WACC) nada mais é do que uma média ponderada. Segundo artigo do *Capital Research*, de 2019, “isso significa que o valor extraído pelo seu cálculo reflete o peso que cada um de seus elementos representa no financiamento de uma empresa”. Destaca ainda que este é um dos indicadores a serem aferidos por empreendimentos em fase de implementação e que estejam em busca de capital de terceiros. Isso porque, no seu cálculo, é ponderado o custo do capital para a formação de um negócio, incluindo o de sócios, de instituições financeiras e o capital próprio. De acordo com Sá Fortes (2014):

“Sabendo que o fluxo de caixa da empresa não discrimina a fonte de recursos (capital de terceiros ou do acionista), a taxa apropriada de desconto será aquela que incorpore tanto o custo da dívida (terceiros), quanto o custo do capital próprio (do acionista). Como se trata de uma média, dependendo da participação (pesos) de cada fonte de recursos no financiamento, a taxa terá um valor distinto”.

A figura 7 abaixo demonstra a fórmula de cálculo, explicitando que o WACC serve, fundamentalmente, como um índice para medir o quanto um investimento oferece de retorno. Nesse aspecto, ele também contribui para medir o custo de uma oportunidade. Logo, o WACC é útil para medir o potencial de uma empresa de gerar *spread* econômico positivo, que consiste na diferença entre o Retorno Sobre Investimento (ROI) e o próprio WACC. Portanto, ele deve ser sempre inferior ao ROI, gerando assim o chamado EVA (*Economic Value Added*). (*Capital Research*, 2019). O que nos é mais relevante para esta pesquisa é o ponto-chave seguinte: a forma como a emissão de dívidas, no caso via debêntures ou outros ativos de renda fixa

altera a estrutura de capital das empresas e como se constituem na forma mais barata de financiamento, ainda contando com benefícios fiscais (o fator Kd é multiplicado por $(1 - IR)$, sendo esta última variável a alíquota de imposto de renda aplicável) e possibilitando a alavancagem.

Figura 9 – Custo Ponderado de Capital

$$WACC = Ke \times \left(\frac{E}{D+E} \right) + Kd \times \left(\frac{D}{D+E} \right)$$

Onde,

$WACC$ = Weighted Average Cost of Capital

Ke = Custo de capital aos acionistas

Kd = Custo da dívida

E = Total de patrimônio líquido (equity)

D = Total de dívida (debt)

2.4. MERCADO DE DEBENTURES

2.4.1. DEBENTURES

A palavra debênture deriva do termo em latim *debere*, que tem significado de “aquilo que se deve” ou “que deve ser pago” e representam a forma mais barata e flexível de captação a longo prazo pelas companhias, segundo Oliveira e Pacheco (2017). São ativos de renda fixa, em geral com uma data estabelecida de vencimento, porém com respaldo legal para serem emitidas sem definição de duração (data de vencimento).

Segundo a definição da ANBIMA, “as debêntures são títulos representativos de dívida emitidos por empresas com o objetivo de captar recursos para diversas finalidades, como, por exemplo, o financiamento de seus projetos”. Os investidores que adquirem estes papéis têm um direito de crédito, se tornam credores, sobre a companhia, que passa a ser devedora, e recebem remuneração a partir dos juros.

Podem ser emitidas por empresas de capital aberto ou fechado e devem observar as regulações da CVM (Comissão de Valores Mobiliários), além de outros dispositivos legais. Existem duas formas para emissões: nominativas, são aquelas em que os registros de investidores e as transferências de recursos são feitos pela

própria companhia emissora, em seu livro de registros, ou escriturais que são mantidas sob a custódia de uma instituição financeira autorizada pela CVM, forma mais comum, em que a instituição que realiza o registro e o controle de transferências (ANBIMA, 2020).

A emissão pode ser feita por uma oferta pública ou privada, sendo a primeira regulada e segundo pré-requisitos estabelecidos pela CVM e a segunda sem essa obrigatoriedade. As principais regras de emissão são definidas pelas instruções da CVM 476 e 400, que serão mais amplamente abordadas e diferenciadas no próximo tópico. Sua classificação pode ser feita também por conversibilidade sendo elas: não conversíveis, emissões em que não há possibilidade de as debêntures serem convertidas em ações (modelo mais comum no mercado); conversíveis, emissões que asseguram aos titulares das debêntures o direito de convertê-las em ações da empresa ao término do contrato ou a qualquer tempo (de acordo com regras estabelecidas na escritura) e permutáveis, similares às conversíveis, porém, as ações entregues ao investidor como forma de remuneração não são da própria empresa emissora, e sim de outras companhias (ANBIMA, 2020).

Por se tratar de um título referente a uma dívida, representando um empréstimo dado pelo investidor às companhias emissoras, as debêntures correm, dentre outros riscos, o risco de crédito, por isso, além da remuneração estabelecida de acordo com a percepção de risco de inadimplência atribuída ao devedor, as debêntures podem ser realizadas com garantias sendo elas classificadas como: real, em que os bens e direitos garantidos pela empresa na emissão não podem ser comprometidos, portanto só podem ser negociados com aprovação dos debenturistas; flutuante, que assegura o privilégio geral sobre o ativo da empresa emissora, mas não impede que ela negocie os bens vinculados à emissão sem autorização prévia dos debenturistas; quirografária, que no caso é a ausência de qualquer espécie de garantia ou preferência em caso de falência ou liquidação da companhia, e por último, subordinada, emissões sem garantia ao investidor, se houver liquidação da companhia, há preferência de pagamento aos debenturistas em relação aos acionistas (ANBIMA, 2020).

“O documento mais importante de uma debênture é a sua escritura de emissão, em que estão definidas as características dos ativos, como prazo, indexador, fórmula de cálculo e fluxo de pagamentos, além das condições que devem ser obedecidas pela companhia emissora ao longo da vida do ativo. Nas distribuições públicas, os investidores também devem ter acesso ao prospecto da emissão (ANBIMA, 2020)”.

Quanto aos indexadores, podem ser CDI, Selic, IPCA, IGP-M, entre outros, sendo o mais comum deles o CDI (em percentual ou em adicional, CDI + taxa) e, nas debêntures incentivadas, reguladas pela Lei 12.431, de 2011, que são vinculadas a projetos de infraestrutura e contam com uma série de incentivos, como isenção fiscal para o investidor pessoa física, o indexador usual é o IPCA, em geral em adicional (IPCA + taxa).

Segundo a ANBIMA e a CVM, os investidores devem estar familiarizados com as instituições emissoras de debêntures. Além da empresa em si, outros agentes estão envolvidos no processo de emissão e ao longo da duração da dívida, a instituição financeira intermediária, que atua como coordenadora líder da emissão (em geral bancos de investimento como BTG Pactual, Bradesco BBI, Banco do Brasil e outros, ou no sindicato de bancos para a distribuição do ativo; o agente fiduciário, que representa os interesses dos debenturistas diante da emissora; as agências de classificação de risco (*rating*), mais comumente nas emissões brasileiras as estrangeiras Fitch, Moody's e Standard & Poor's; e as instituições que prestam os serviços de liquidação e custódia.

Em relação aos riscos, são inerentes às debêntures principalmente: o risco de crédito, o risco de mercado e o risco de liquidez, que pode ser acentuado em períodos de crises, como ocorreu em 2020, na pandemia de Covid-19. Segundo a ANBIMA, resumidamente:

“Assim como os demais títulos de renda fixa, as debêntures apresentam risco de mercado associado ao comportamento das taxas de juros, em resposta, por exemplo, a alterações na política econômica do governo federal ou no cenário internacional. Além disso, como títulos privados, embutem em sua rentabilidade um prêmio associado ao risco de crédito da empresa emissora. A análise dos prospectos das emissões de debêntures pelos investidores é parte fundamental do processo de decisão de investimento, pois fornece a eles todas as informações sobre a empresa emissora, seu balanço e resultados, além de suas perspectivas de investimentos e retorno. Outro fator que o investidor também deve estar atento é o risco de liquidez do papel. Ele se traduz na dificuldade de

comprar ou vender um título pelo preço justo no momento desejado. Mas vale lembrar que esse risco é inerente a todos os ativos negociados no mercado financeiro e não apenas às debêntures (ANBIMA, 2020)”.

2.4.2. INSTRUÇÕES CVM 476 e 400

Como dito acima, as debêntures são valores mobiliários que representam dívidas de médio e longo prazos de Sociedades Anônimas ou por ações (emissoras), de capital aberto ou fechado. Todavia, somente as S/As de capital aberto podem realizar uma oferta pública de debêntures sob a instrução CVM 400.

São dois tipos de ofertas possíveis no mercado primário de debêntures: ICVM 400, ofertas de valores mobiliários, com prospecto e registro obrigatório na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), e ICVM 476, oferta pública, mas com esforços restritos, destinada a investidores qualificados. Será permitida a procura de, no máximo, 75 investidores qualificados, e os valores mobiliários ofertados deverão ser subscritos ou adquiridos por, no máximo, 50 investidores qualificados. Provavelmente, não terá prospecto e dispensa registro na CVM. (XP Investimentos, 2019).

Como estudado por Nogueira (2016) e anteriormente mencionado, o surgimento da 476 ampliou o acesso de companhias de pequeno porte ao mercado de dívidas e desburocratizou a emissão de debêntures. As emissões 476 tem, porém, algumas restrições como o *lock-up* do papel, período de não negociação dos ativos lançados por 3 meses após a emissão, e *lock-up* de novas emissões pela mesma emissora, após uma nova dívida ser emitida, não poderão ser feitas operações semelhantes de maneira subsequente por um período de 4 meses.

A principal diferença das duas instruções, em termos práticos, é a distribuição das ofertas 400 para investidores qualificados (incluindo institucionais), o que atrai o público pessoa física, enquanto as ofertas 476 em geral ficam concentradas em investidores institucionais (apesar de permitir investidores profissionais), comumente *assets* independentes e/ou de bancos através de seus fundos de investimento e carteiras administradas, além de tesourarias e outros agentes.

2.4.3. FUNDOS DE INVESTIMENTO

No Brasil, o mercado de debêntures foi impulsionado diretamente pela popularização dos fundos de investimento e pelo processo de desbancarização (advinda do termo que se refere a pessoas não inseridas no segmento bancário, ‘desbancarizado (a)’ e que vem sendo explorado por *fintechs* e bancos digitais) que vem acontecendo, facilitando o acesso a produtos de investimento por meio de corretoras, plataformas digitais e permitindo a administração de seus recursos de maneira independente.

Fundos são classificados por várias características, devendo estas serem divulgadas ao público por meio de um prospecto, no qual é obrigatório o detalhamento e conteúdo de todas as informações relevantes para o investidor acerca da sua política de investimento. Quanto ao regulamento de um fundo deve, obrigatoriamente, dispor sobre as seguintes informações, de acordo com a Comissão de Valores Mobiliários (CVM):

- “I. a qualificação do administrador do fundo;
 - II. a referência à qualificação do gestor da carteira do Fundo;
 - III. a qualificação do custodiante;
 - IV. a espécie do Fundo, se aberto ou fechado;
 - V. o seu prazo de duração;
 - VI. a política de investimento;
 - VII. a taxa de administração, com base em 252 dias úteis;
 - VIII. as taxas de performance, se houver;
 - IX. a taxa máxima de custódia;
 - X. as demais despesas do Fundo;
 - XI. as condições para aplicação e resgate;
 - XII. a distribuição de seus resultados;
 - XIII. o público alvo;
 - XIV. a referência ao estabelecimento de intervalo para atualização do valor da cota;
 - XV. o exercício social do Fundo; e
 - XVI. a identificação dos riscos assumidos pelo Fundo.”
- (CVM, 2014, p.29)

Os fundos mais comuns no Brasil são: fundos de renda fixa e suas variações, fundos de ações e fundos multimercados, cabendo aqui várias outras classes e subcategorias. Não cabe à esta pesquisa desenvolver sobre cada um deles, podendo resumir a título de informação essencial que cada categoria tem determinada, com base na legislação vigente, a alocação máxima em percentual de seu patrimônio líquido permitida para cada classe de ativos. No caso das debêntures, sua presença é dominante nos fundos classificados como Renda Fixa e/ou Crédito Privado e nos fundos de Debêntures Incentivadas (ou de Infraestrutura), legislados pela Lei 12.431, podendo estar presentes também em outros tipos de condomínio, como multimercados, dentro de sua alocação permitida em regulação. (ANBIMA, 2020)

2.4.4. SPREAD DE CRÉDITO

O *spread* de crédito é a diferença (amplitude) entre dois tipos de investimentos, o investimento com taxa livre de risco (TLR), no caso do Brasil representado pelo CDI ou pela SELIC, e outro tipo de investimento, como as debêntures, que devem pagar mais que a Selic, ou seja, mais que os juros mínimos. O *spread* de crédito é o prêmio de risco de crédito que o investidor ganha acima da taxa livre de risco, se um ativo com qualquer tipo de risco atribuído é precificado sem prêmio, não há vantagem (incentivo financeiro) para o investidor em correr um risco sem ser compensado por isso, a relação risco x retorno falha, já que segundo Markowitz (1952) os investidores são avessos ao risco, o que significa que dados dois ativos que oferecem o mesmo retorno esperado, os investidores sempre preferem o de menor risco.

Considerando que títulos de renda fixa são instrumentos de crédito emitidos por bancos, empresas ou governos para suprimento financeiros de suas atividades cotidianas, o *spread* de créditos adicionado aos juros vigentes tem o intuito de atribuir ao papel uma probabilidade de inadimplência. Para papeis emitidos localmente, os *spreads* mais comuns são aqueles atribuídos à taxa pré (não observáveis em contrato) e o percentual da taxa DI (formalizado em contrato) (VARANDA NETO, SANTOS E MELLO, 2019).

2.4.4.1 O cálculo do *spread* de crédito

Segundo Varanda Neto, Santos e Mello (2019), apesar de não formalizado contratualmente, o *spread* em formato prefixado sobre a curva da B3 é simples de ser calculado e “é utilizado por bancos e fundos para medir a qualidade de crédito do emissor e as condições de liquidez do mercado, uma vez que essa variável muda ao longo do tempo”. Podendo ser resumida na fórmula: $[(1 + i_{\text{operação}}) = (1 + i_{B3}) \times (1 + s)]$ sendo possível quebrar a taxa de mercado instantânea (i_{B3}) e sua componente de crédito/liquidez ($i_{\text{operação}}$) sendo que ambas variam no tempo (s).

Já para suprir a necessidade dos investidores de uma exposição pós-fixada, o mercado brasileiro criou o percentual do CDI. Segundo os autores, dadas as altas taxas de juros históricas e sua tradicional volatilidade, o %CDI foi a ferramenta usada “para atrelar o poder de barganha do investidor, o risco de crédito do emissor e o prêmio de liquidez das mais diversas operações à taxa DI, de modo a eliminar a oscilação que a taxa prefixada carregava em operações semelhantes. Quanto maior o risco de crédito do emissor, maior a probabilidade de inadimplência e maior o *spread* que o emissor paga para se financiar (VARANDA NETO, SANTOS E MELLO, 2019).

2.5. RISCOS

Em Teoria de Finanças, adota-se a premissa de que um investidor racional é avesso ao risco (como mencionado em tópicos anteriores). Em razão disso, a análise de um investimento apenas pela ótica da rentabilidade é incompleta, havendo a necessidade de observar outros fatores, sendo três fundamentais: rentabilidade, liquidez e segurança, sendo excludentes entre si, não havendo investimento que maximize simultaneamente os três. (OLIVEIRA E PACHECO, 2017).

2.5.1. DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS

Resumidamente, os riscos poderiam ser classificados em: risco operacional – relacionado à possibilidade de perdas por falhas sistêmicas, humanas ou em equipamentos; risco legal – relacionados a contratos, documentos e legislação vigente e o descumprimento de alguma de suas partes componentes; risco de liquidez – relacionado à dificuldade de comprar ou vender um ativo em função da pequena quantidade de negócios feitos com ele; risco de mercado – representante da incerteza em relação ao comportamento dos preços dos ativos causados por oscilações nos mercados de juros, câmbio e outros; risco-país que busca expressar o risco de crédito de investidores estrangeiros sobre investimentos no Brasil e, por fim, risco de crédito, o mais importante dentro deste estudo, definido como a probabilidade de títulos adquiridos pelo investidor não serem honrados na data de seu vencimento, evento conhecido como *default*. (OLIVEIRA E PACHECO 2017), (SECURATO 2019) e (ANBIMA, 2020).

2.5.2. RISCO DE CRÉDITO E AS AGÊNCIAS DE RATING

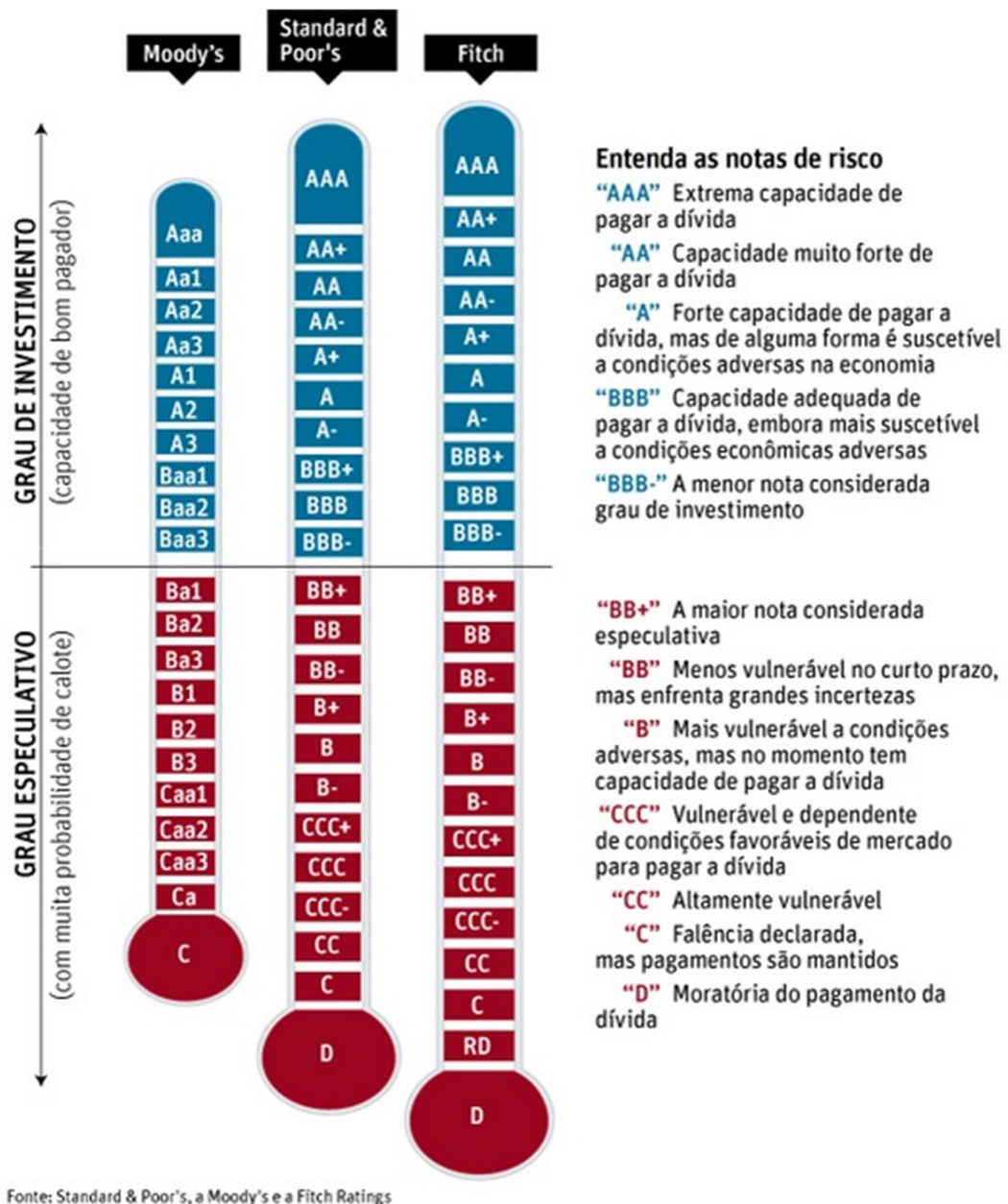
O risco de crédito se aplica não apenas ao não pagamento do principal no vencimento, mas também de qualquer evento intermediário, como juros e amortizações. A análise do risco de crédito tem como foco a verificação da capacidade de pagamento das empresas privadas que tenham emitido ou estejam por emitir títulos, como debêntures (ASSAF NETO, 2014).

O risco de crédito em geral é avaliado por agências especializadas, chamadas agências de *rating*, pois ao analisarem as empresas, fornecem uma nota ou *rating* com base na qual o investidor aceita ou não remuneração proposta para aquele risco exposto. Segundo Málaga (2014), os *ratings* fornecem aos participantes uma estrutura para comparar a qualidade e o risco de crédito dos emissores e suas dívidas, convertendo uma “quantidade relevante de informações, qualitativas e quantitativas, em apenas um símbolo. (...) é uma opinião da agência responsável sobre a capacidade de crédito do emissor e que busca prever a performance de pagamentos de seus títulos”.

Por ser padronizado, o sistema de *rating* melhora o fluxo de informações entre poupadores e tomadores e reduz a assimetria informacional entre os integrantes do mercado (MÁLAGA, 2014). As principais agências que atuam no mercado brasileiro de debêntures são *Fitch*, *Moody's* e *Standard & Poor's* e tem sua atuação resumida na figura 10, mais abaixo.

Cada agência tem sua própria metodologia de cálculo e atribuição de *rating*, porém com muitas similaridades. Entre os fatores e subfatores para determinação da nota de *rating* estão perfil do negócio, incluindo diversidade da linha de produtos e posição de mercado (*Market share*), tamanho e estabilidade, incluindo receitas e sua volatilidade, lucratividade e posição de custo, incluindo suas margens além de estratégia gerencial, controle de *covenants*, e força financeira (indicadores de dívida e alavancagem). Nota-se que existem fatores subjetivos (qualitativos) e quantitativos, no caso dos indicadores financeiros. A cada um deles é atribuído um peso e a composição total de suas notas em cada categoria chega a um percentual que qualificará a nota final, como demonstrado na figura 10, comumente por símbolos (MÁLAGA, 2014).

FIGURA 10 – Sistema de Notas das Agências de *Rating*



3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este trabalho se desenvolveu com base no mercado de debêntures brasileiro, portanto, uma base empírica, analisando dados referentes as emissões que ocorreram entre janeiro de 2010 e dezembro de 2020, reduzida a uma amostra de

340 ativos registrados com classificação de qualidade de crédito (*rating*), com finalidade de testar hipóteses relacionadas à influência de fatores intrínsecos e extrínsecos às suas características na determinação de seu *spread* em formato de pesquisa descritiva.

De acordo com Gil (2004, v.4, p. 42), “estas pesquisas têm como objetivo primordial a descrição de características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Tendo, portanto, como foco principal uma de suas vertentes, que seria descobrir a existência de associações entre variáveis.

No caso do presente estudo, as premissas que deram origem às hipóteses levantadas foram extraídas de trabalhos anteriores, nacionais e internacionais, em especial Ederington, Yatiwz e Roberts (1987) que estudaram relação positiva entre *rating* e *spread*, com base na similaridade de indicadores contábeis das emissoras e também das características das emissões. John, Lynch e Puri (2003) usaram o modelo de regressão múltipla para determinar os fatores relevantes na precificação dos *corporate bonds* e concluíram que o *rating* era o de mais importância. No Brasil, Mellone, Eid Junior e Rochman (2002) se valeram da regressão múltipla para estudar a relação *spread* x *rating* e evidenciaram a influência da classificação de risco das agências nas debêntures indexadas ao CDI, mas não ao IGP-M. Sheng e Saito (2005) estudaram a causalidade entre o *spread* de emissão e a classificação de riscos das debêntures, controladas as expectativas do mercado internacional sobre o cenário brasileiro e as características principais das emissões. Paiva (2011) estudou a formação de preços das debêntures no Brasil também analisando a influência do *rating* com base no modelo fatorial de precificação aplicado a uma estrutura de dados *pooled cross-section*. São levantadas a partir dos estudos e do exposto anteriormente na revisão da literatura as seguintes hipóteses:

H1: o *rating* (no modelo representado na escala numérica apresentada nos tópicos seguintes) se relaciona paralelamente (no mesmo sentido) com o *spread*: quanto maior o número de *rating* (dada a adaptação de escala, sendo o maior número, o pior *rating*), maior o *spread*; e quanto menor o número do *rating*, menor o *spread*.

H2: o volume se relaciona de forma inversa (ou contrária) ao *spread*: quanto maior o volume, menor o *spread*; quanto menor o volume, maior o *spread*.

H3: o prazo se relaciona paralelamente com o *spread*: quanto mais longo o vencimento, maior o *spread*; quanto menor o vencimento, menor o *spread*.

H4: o câmbio, por meio da comparação real x dólar americano, está paralelamente relacionado ao *spread*: quanto mais desvalorizado o real (**maior câmbio**), maior o *spread*; quanto mais valorizado o real (**menor câmbio**), menor o *spread*.

H5: o EMBI (*Emergent Market Bond Index*), produzido pelo JP Morgan, no estudo usado como indicador direto do risco país, ou da percepção do risco associado ao Brasil pelo mercado internacional, está paralelamente ligado ao *spread*: quanto maior o EMBI, maior o *spread*; quanto menor o EMBI, menor o *spread*.

Foram coletados dados na base da ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros de Capitais) e da B3 (antiga CETIP) sobre os registros de emissões no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2020, excluídas operações sem *rating* (já que essa era a variável mais recorrente em estudos prévios em termos de relevância e grau de importância) e selecionadas as debêntures com precificação (*spread over*) em CDI mais taxa, o que reduziu a amostra inicial de 1530 debêntures (com diferentes indexadores de preço além do CDI, como IGP-M e IPCA, inclusas as emissões sem classificação por agências de *rating*) para 340 operações registradas entre 2012 e 2020, nos anos 2010 e 2011 não houveram operações registradas com as características definidas para composição da amostra.

As informações macroeconômicas foram extraídas das bases da ANBIMA e do Banco Central do Brasil, disponíveis em seus *sites* na *internet* disponíveis na rede mundial de computadores, além dos dados macroeconômicos disponibilizados pelo Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) em sua base IpeaData e pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

A partir das bases de dados mencionadas, dois subconjuntos foram formados, o do banco de dados de debêntures e seus respectivos *spreads* (em CDI+) e o dos fatores determinantes estudados, aqui elencados em séries temporais históricas, no caso dos indicadores econômicos como câmbio e EMBI, e em características próprias das emissões, no caso do *rating*, volume e prazo. Para melhorar a aderência do modelo, foi necessária a criação de uma escala numérica de equalização de ratings, dadas as diferenças apresentadas pelas agências *Moody's*, *Standard & Poor* e *Fitch*, com base no *investment grade* atribuído às notas de cada uma delas, como será melhor explicitado na análise e apresentação dos dados.

Foram levantadas as hipóteses de que os fatores *rating*, prazo, volume, câmbio e EMBI são variáveis determinantes para a taxa de remuneração das debêntures. A partir disto, foram feitas 1) análise descritiva das variáveis do estudo, incluindo testes de curtose e assimetria; 2) testes paramétricos (ANOVA – análise de variância), descartada do estudo pela discrepância das variâncias percebidas em algumas variáveis e 3) um modelo estrutural, aqui como o principal produto do trabalho, para analisar o efeito dos fatores sobre o *spread*, uma equação única pelo método linear dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) foi utilizada para construir o modelo de teste de precificação dos ativos, aqui representado pelos *spreads* observados na amostra como a variável dependente dos demais fatores estudados.

3.1. VARIÁVEIS UTILIZADAS

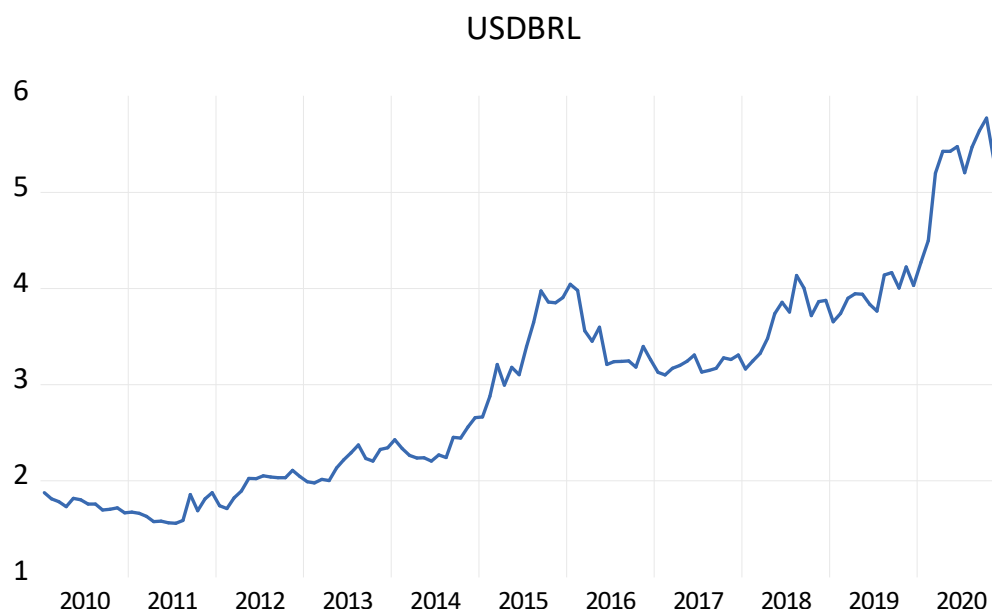
3.1.1. CÂMBIO (USDBRL)

O câmbio, assim como o EMBI (*Emerging Markets Bond Index*), foi utilizado a partir do levantamento de hipóteses de que o risco atrelado à economia brasileira no momento das emissões fosse de alguma forma relevante na percepção de risco e consequente exigência de prêmio mais elevado, refletido na precificação das emissões.

A variação cambial, foi utilizada em outros estudos de ativos de renda fixa fora do Brasil, como SCHWAB (2019), como risco determinante em ativos *high yield*

com exposição elevada à variação cambial. Na figura abaixo, a evolução do câmbio real x dólar americano ao longo do período do estudo (2010 a 2020).

Figura 11 – Evolução do USDBRL (2010 a 2020)

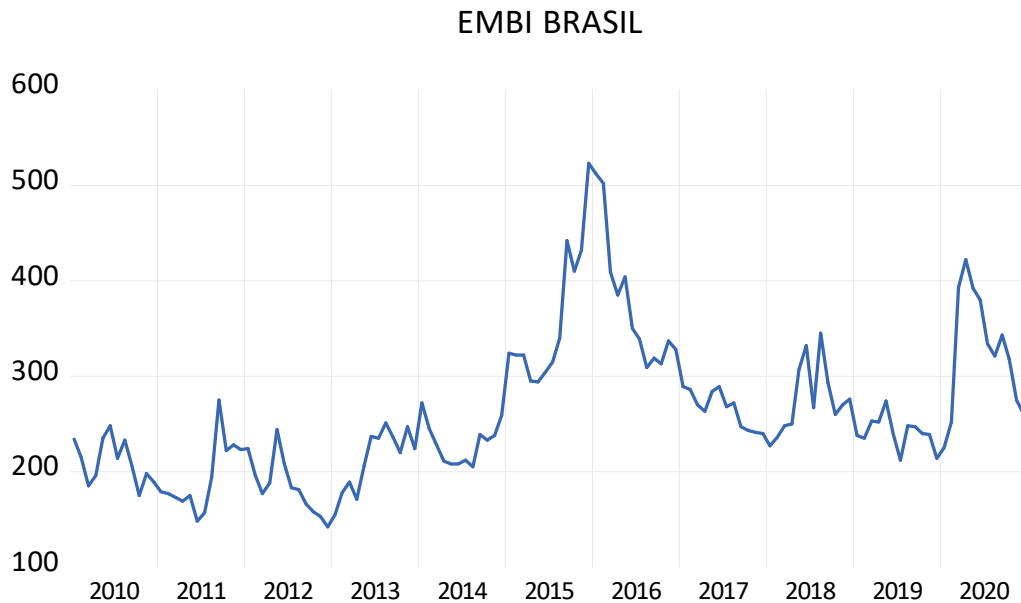


Fonte: Banco Central do Brasil / Elaboração da autora - Eviews

3.1.2. EMBI (*EMERGING MARKETS BOND INDEX*)

O *Emerging Markets Bond Index (EMBI)*, produzido pelo JP Morgan, também conhecido como risco-país, é um índice benchmark para medir a performance dos títulos emitidos por mercados emergentes de países que atendem a critérios específicos relacionados à estrutura e liquidez divulgado periodicamente. Ele foi usado no estudo como variável extrínseca às características da emissão, seguindo estudos como Paiva (2011) que o utilizaram como medida de percepção de risco internacional em relação ao Brasil. Na figura abaixo, a série histórica no período estudado.

Figura 12 – Gráfico EMBI 2010 a 2020



Fonte: IpeaData / Elaboração da autora – Eviews

3.1.3. VARIÁVEIS INTRÍNSECAS: VOLUME, RATING E PRAZO

As demais variáveis escolhidas foram *rating*, prazo e volume, características próprias das emissões, amplamente estudadas pela literatura sobre precificação, em especial por Sheng e Saito (2005). Na apresentação de dados, serão explanadas as tabelas feitas pela autora com base nos dados fornecidos pela Anbima sobre as emissões, com as distribuições dessas variáveis ao longo do tempo na amostra estudada de debêntures.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A fim de avaliar o comportamento dos spreads de crédito corporativo dentro do intervalo de pesquisa delimitado sob óticas já abordadas por outros autores, o presente trabalho faz, a partir de agora, algumas reflexões com base nos dados elencados para a análise estatística iminente.

O intervalo amostral da pesquisa abarca a base da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA) com as captações de

recursos de empresas de capital aberto e fechado a partir de 1º de janeiro de 2010 e, inclusive, até 31 de dezembro de 2020.

Para melhor aderência ao método econométrico, foi necessário ajustar o *rating* de crédito atribuído pelas agências *Fitch Ratings*, *Moody's* e *Standard & Poors* em uma única medida que possibilitasse uma comparação.

A Tabela 1 apresenta as correlações entre todas as variáveis do modelo (dependentes e independentes). Entre as variáveis que podem explicar o spread de crédito, a medida de risco-país tem forte correlação positiva com a medida do câmbio nominal. Já em relação à variável dependente, o rating de crédito apresenta a maior correlação positiva com a mesma. Já a tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas analisadas dentro do intervalo amostral selecionado.

TABELA 1 – CORRELAÇÕES ENTRE REGRESSORES E O SPREAD DE CRÉDITO

	<i>SPREAD</i>	<i>VOLUME</i>	<i>RATING</i>	<i>PRAZO</i>	<i>EMBI</i>	<i>USDBRL</i>
SPREAD	1,000					
VOLUME	-0,133	1,000				
RATING	0,526	-0,137	1,000			
PRAZO	0,009	0,029	0,070	1,000		
EMBI	0,347	-0,008	0,132	-0,134	1,000	
USDBRL	0,385	0,051	0,160	-0,058	0,666	1,000

Fonte: Elaboração da autora – Dados ANBIMA

Na tabela 2, a estatística descritiva é a aplicada para organizar, descrever e expor os dados das variáveis estudadas. Conceitualmente:

“Na sua função de descrição dos dados, esta tem as seguintes atribuições: a obtenção, organização, redução e representação dos dados estatísticos de forma a auxiliar a descrição do fenômeno observado. A obtenção ou coleta dos dados é normalmente feita através de um questionário ou de observação direta de uma amostra. A organização dos dados consiste na ordenação e crítica quanto à correção dos valores observados. A redução dos dados envolve o entendimento de grande quantidade de dados através da leitura de seus valores individuais. A representação dos dados

compreende de técnicas para uma melhor visualização dos dados estatísticos, facilitando a sua compreensão (CAPCS/UERJ, 2021).”

Como explicitado abaixo (tabela 2) é possível supor alguns *outliers* que podem prejudicar a análise da amostra. Na variável ‘volume’, por exemplo, a variância é extremamente alta, o que pode causar uma limitação ou uma falsa conclusão no modelo, como explicitado na análise de resultados, que fez com que fosse preferível o descarte da Análise da Variância (ANOVA) feita durante a modelagem do estudo. A variável ‘prazo’ também traz uma limitação, uma vez que a legislação, como mencionado no referencial teórico, permite operações sem vencimento definido ou com horizontes muito longos, na amostra uma operação de 99 anos, por exemplo, ao passo que também permite operações curtíssimas a partir de 3 meses.

TABELA 2 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS ESTUDADAS

	<i>SPREAD</i>	<i>VOLUME</i>	<i>RATING</i>	<i>PRAZO</i>	<i>EMBI</i>	<i>USDBRL</i>
<i>Média</i>	2,01	420,56	2,39	1955,39	278,75	4,25
<i>Erro padrão</i>	0,06	28,57	0,09	86,58	2,97	0,05
<i>Mediana</i>	1,70	257,10	2,00	1819,00	261,00	3,92
<i>Moda</i>	3,75	100,00	2,00	2559,00	334,00	3,92
<i>Desvio padrão</i>	1,15	526,85	1,72	1596,51	54,84	0,86
<i>Variância da amostra</i>	1,33	277575,36	2,98	2548831,76	3007,49	0,73
<i>Curtose</i>	0,65	18,00	4,57	239,11	0,74	-0,63
<i>Assimetria</i>	1,05	3,74	2,24	14,18	1,01	0,15
<i>Intervalo</i>	5,65	4231,84	7,00	28497,00	326,00	3,77
<i>Mínimo</i>	0,35	32,50	1,00	360,00	147,00	1,98
<i>Máximo</i>	6,00	4264,34	8,00	28857,00	473,00	5,74
<i>Soma</i>	681,76	142989,56	811,00	664831,00	94775,00	1445,12
<i>Contagem</i>	340,00	340,00	340,00	340,00	340,00	340,00

Fonte: Elaboração da autora / Eviews

De acordo com Fabozzi (1996), diferentes setores da economia são geralmente percebidos de forma diferente em relação a seus riscos e retornos (*apud* SHENG E SAITO, 2005), cada setor se diferencia em termos de margens, estrutura de capital e geração de fluxos de caixa, e a diferença entre os *spreads* de títulos de características similares é chamada de *spread* intersetorial. Segundo Sheng e Saito (2005), em função da alavancagem elevada (historicamente), os setores de telecomunicações e energia após 1999 com a desvalorização do real tiveram suas

alavancagens elevadas e, por isso, esperava-se um *spread* maior nesses setores, com a relação alavancagem x risco de inadimplência pesando mais na precificação das debêntures.

Entretanto, com base nos dados fornecidos pela ANBIMA e pela CVM (Comissão de Valores Mobiliários) que deram embasamento a este estudo, como explicitado na Tabela 3, os setores tem *spreads* médios abaixo da média geral, o que pode ser explicado pela percepção do investidor em relação ao setor de *utilities* como menos sujeitos a riscos por serem dados como essenciais, além de serem extremamente regulados por agentes como Anel (Agência Nacional de Energia Elétrica), Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) e Ana (Agência Nacional das Águas), a exigência de transparência das companhias abertas que controlam setores por meio de concessões faz com que sua recorrência associada a qualidade de crédito alta amplamente divulgada através de resultados e histórico de *ratings*. Além disso, correlacionando este fator com o volume, estudado mais abaixo, o volume elevado dessas emissões pode ser relacionado com maior transparência de informações e maior liquidez posterior no mercado secundário.

TABELA 3 – COMPOSIÇÃO SETORIAL DAS EMISSÕES 2010-2020

Setor (Anbima)	Volume MM	Quant.	Spread Avg
Adm Shopping Centers	2.565,74	14	2,26
Agronegócios	100,00	1	1,80
Alimentos e Bebidas	1.488,27	7	2,77
Aluguel de Carros	6.300,00	16	1,87
Assist. Médica/Prod. Farmacêuticos	13.865,00	25	1,54
Aviação e Aeronáutica	221,88	1	5,40
Comércio Varejista	9.909,05	18	2,05
Construção Civil	9.786,60	40	2,65
Educacional	8.794,00	10	1,07
Energia Elétrica	29.570,00	67	1,31
Financeiro	7.371,62	6	1,80
Indústria e Comércio	2.380,00	10	1,42
Metalurgia e Siderurgia	2.000,00	2	1,96
Mineração	1.850,00	4	2,51
Outros	13.908,22	34	2,28
Papel e Celulose	1.405,00	3	2,69
Petróleo e Gás	5.618,10	3	0,76
Saneamento	9.683,16	32	2,33
TI e Telecomunicações	1.523,53	6	1,14
Transporte e Logística	14.649,40	41	2,12
TOTAL	142.989,56	340	1,81

Fonte: Anbima / Elaboração da autora

A Tabela 3 apresenta o mix setorial das captações realizados pelas empresas dentro da amostra selecionada. Em destaque de volume, o setor de energia elétrica veio a mercado captar recursos de longo prazo acima dos demais elencados, possivelmente explicado pela sua constante necessidade de Capex (*capital expenditure*), como é chamado o montante de investimentos realizados em equipamentos e instalações de forma a manter a produção de um produto ou serviço ou manter em funcionamento um negócio ou um determinado sistema, e consequente perfil desse setor de maior alavancagem por constante necessidade de investimentos. De acordo com os dados da ANBIMA, o setor se destaca também em número de emissões e recorrência de emissores. O spread de crédito médio do setor está no rol dos mais comportados e, a priori, confirma a tese de John, Lynch e Puri (2003) de que o volume é inversamente proporcional ao spread de crédito nas emissões, uma vez que um maior volume condicionaria uma maior transparência de

informações logrando uma forte demanda dos investidores e consequentemente uma maior liquidez no mercado secundário, porém refutando a tese de Fabozzi (1996) de que o setor elétrico, juntamente com o de telecomunicações exigiriam um *spread* maior, contrário do que foi observado. Por outro lado, em outro exemplo, o setor de petróleo e gás, embora não tenha captado nem 50% do valor do setor de energia elétrica, obteve um custo mais barato. Pode-se atribuir esse fenômeno à possível sobreposição do fator “*rating*” em termos de significância em relação ao volume financeiro da operação ou mesmo à familiaridade dos investidores com os principais *players* do setor, como a Petrobras que, por isso, podem ter maior aceitação por serem notadamente empresas resilientes ou consideradas confiáveis pela maioria da população (ainda que senso comum).

A tabela 4, apesar de o setor não constituir uma variável determinante direta deste estudo, explicita o exposto acima com base em pesquisas anteriores à esta. Uma análise setorial foi feita considerando ainda trabalhos que embasaram o presente estudo como Sheng e Saito (2005) e Paiva (2011), sendo imprescindível ainda para um *overview* da qualidade da amostra em termos de diversificação. Devido às limitações impostas para seguir, o setor foi tratado como uma variável secundária. Ainda assim, é interessante notar a adaptação do mercado à maior popularização das debêntures como investimento, uma vez que o setor de energia elétrica, que anteriormente era visto como exigente de prêmios mais altos, se consolidou na última década como um dos mais baratos de se financiar.

TABELA 4 – SPREAD DE CRÉDITO MÉDIO POR SETOR DE 2010 A 2020 (%)

Setor (Anbima)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Adm Shopping Centers	-	-	-	-	-	0,750	1,582	0,938	2,716
Agronegócios	-	-	-	-	-	-	1,800	-	-
Alimentos e Bebidas	-	-	-	-	-	-	-	2,797	2,700
Aluguel de Carros	-	-	-	-	-	2,700	1,970	1,300	2,063
Assist. Médica/Prod. Farmacêuticos	-	5,750	-	-	-	0,490	1,751	1,356	1,657
Aviação e Aeronáutica	-	-	-	-	-	-	5,400	-	-
Comércio Varejista	-	-	-	-	1,500	1,750	-	1,225	2,438
Construção Civil	-	-	-	-	-	1,924	1,635	1,074	3,562
Educacional	-	-	-	-	-	1,700	0,974	0,808	2,950
Energia Elétrica	-	1,089	-	-	-	0,800	1,510	1,034	2,242
Financeiro	-	-	-	-	-	1,900	-	-	1,796
Indústria e Comércio	-	2,500	2,500	-	1,100	-	1,769	0,919	2,300
Metalurgia e Siderurgia	-	-	-	-	-	-	-	1,960	-
Mineração	-	-	-	-	-	1,350	2,250	-	2,650
Outros	-	-	-	-	-	1,763	1,772	2,029	2,747
Papel e Celulose	-	-	-	-	-	-	4,000	2,528	-
Petróleo e Gás	-	-	-	0,890	-	-	1,500	0,500	-
Saneamento	-	-	-	-	3,810	1,381	1,592	2,180	2,779
TI e Telecomunicações	-	-	-	-	-	1,400	0,890	0,757	3,500
Transporte e Logística	1,350	2,000	-	-	1,300	2,243	1,868	1,743	2,837
TOTAL	1,350	1,614	2,500	0,890	1,698	1,758	1,519	1,401	2,497

Fonte: Anbima / Elaboração da autora

TABELA 5 – VOLUME DE CAPTAÇÃO TOTAL POR SETOR ANO A ANO (EM R\$MM)

Setor (Anbima)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Adm Shopping Centers	-	-	-	-	-	125	491	200	1.750
Agronegócios	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Alimentos e Bebidas	-	-	-	-	-	-	-	1.138	350
Aluguel de Carros	-	-	-	-	-	250	1.050	1.700	3.300
Assist. Médica/Prod. Farmacêuticos	-	100	-	-	-	300	2.630	6.400	4.435
Aviação e Aeronáutica	-	-	-	-	-	-	222	-	-
Comércio Varejista	-	-	-	-	474	1.827	-	1.807	5.800
Construção Civil	-	-	-	-	-	1.062	1.404	1.810	5.511
Educacional	-	-	-	-	-	200	6.344	1.750	500
Energia Elétrica	-	1.235	-	-	-	350	7.913	16.344	3.728
Financeiro	-	-	-	-	-	502	-	-	6.870
Indústria e Comércio	-	200	100	-	130	-	650	1.200	100
Metalurgia e Siderurgia	-	-	-	-	-	-	-	2.000	-
Mineração	-	-	-	-	-	100	300	-	1.450
Outros	-	-	-	-	-	1.341	1.240	5.432	5.895
Papel e Celulose	-	-	-	-	-	-	150	1.255	-
Petróleo e Gás	-	-	-	3.518	-	-	100	2.000	-
Saneamento	-	-	-	-	100	980	1.389	2.343	4.872
TI e Telecomunicações	-	-	-	-	-	150	524	700	150
Transporte e Logística	900	150	-	-	100	1.743	1.518	5.804	4.434
TOTAL	900	1.685	100	3.518	804	8.929	26.024	51.883	49.145

Fonte: Anbima / Elaboração da autora

As tabelas 4 e 5 elucidam a evolução dos volumes captados *versus* os spreads aplicados em cada um dos setores anteriormente citados de 2012 a 2020. A distribuição de cores mostra os destaques por coluna a cada ano. Embora o espaço amostral do trabalho seja de 10 anos, ao suprimir da base amostral as emissões sem selo de crédito (*rating*), os dois primeiros anos não têm captação que atenda a essa premissa. É interessante notar a evolução do mercado de crédito no que tange à atuação das agências de classificação de risco ao longo dos anos, quando a nota de *rating* vira uma espécie de exigência óbvia, predominante na maior parte das emissões.

Em paralelo, nota-se uma melhora dos volumes, capilaridade entre os setores e uma tendência de queda nos spreads a partir de 2017, o que pode ser um indicador também da popularidade de produtos de investimento, como fundos de investimento em crédito privado e renda fixa que passando a demandar um volume maior de ativos como debêntures, passa a levar o preço para baixo devido ao excesso de procura. Em termos macroeconômicos, esse ano marca o início de uma recuperação do ciclo após um período de turbulência no *front* político e de reiteradas atuações econômicas consideradas heterodoxas (DELFIM NETTO, 2021).

TABELA 6 – COMPOSIÇÃO POR RATING DAS EMISSÕES 2012-2020

Rating de Crédito	Volume MM	Quant.	Spread Avg
1	44.741,14	90	1,46
2	76.030,32	171	1,68
3	12.470,53	37	2,34
4	2.215,85	11	3,73
5	600,00	5	4,74
6	930,58	3	4,47
7	850,00	3	4,12
8	5.151,13	20	3,54
TOTAL	142.989,56	340	1,81

Fonte: Anbima / Elaboração da autora

A Tabela 6 mostra a evolução por rating filtrado para o arcabouço deste trabalho. Os degraus a partir do Rating 1 mostram deterioração gradual na escala de risco de crédito. Na Figura 10, onde foram discutidos risco de crédito e as agências

de rating foram expostas as notas e métricas das principais agências de *rating* que englobam toda amostra deste estudo, pode-se verificar na prática como é cada um dos selos de crédito das agências de rating consideradas neste trabalho. Posteriormente, na Tabela 8, observa-se o ajuste feito para facilitar a análise econométrica proposta, dadas as diferenças de classificação da *Moody's* em comparação às outras duas (*Fitch* e *Standard & Poor's*) que usam a mesma escala de atribuição de nota. O ajuste é feito sem nenhum tipo de prejuízo à classificação dada pelas agências.

TABELA 7 – AJUSTE METODOLÓGICO DE RATINGS

Rating	Agência	Ajuste	Nota Risco
AAA(bra)	Fitch Ratings	AAA	1
AAA(bra) *-	Fitch Ratings	AAA	1
brAAA	Standard & Poor's	AAA	1
brAAA *-	Standard & Poor's	AAA	1
Aaa.br	Moody's	AAA	1
AA(bra)	Fitch Ratings	AA	2
AA-(bra)	Fitch Ratings	AA	2
AA-(bra) *-	Fitch Ratings	AA	2
AA+(bra)	Fitch Ratings	AA	2
AA+(bra) *-	Fitch Ratings	AA	2
AA+(bra) *+	Fitch Ratings	AA	2
brAA	Standard & Poor's	AA	2
brAA-	Standard & Poor's	AA	2
brAA *-	Standard & Poor's	AA	2
brAA- *-	Standard & Poor's	AA	2
brAA- *+	Standard & Poor's	AA	2
brAA+	Standard & Poor's	AA	2
Aa1.br	Moody's	AA	2
Aa2.br	Moody's	AA	2
Aa3.br	Moody's	AA	2
A(bra)	Fitch Ratings	A	3
A-(bra)	Fitch Ratings	A	3
A+(bra)	Fitch Ratings	A	3
brA	Standard & Poor's	A	3
brA-	Standard & Poor's	A	3
brA+	Standard & Poor's	A	3
A1.br	Moody's	A	3
BBB(bra)	Fitch Ratings	BBB	4
BBB-(bra)	Fitch Ratings	BBB	4
BBB+(bra)	Fitch Ratings	BBB	4
brBBB	Standard & Poor's	BBB	4
BB(bra)	Fitch Ratings	BB	5
BB+(bra)	Fitch Ratings	BB	5
brBB+	Standard & Poor's	BB	5
B-(bra)	Fitch Ratings	B	6
brB	Standard & Poor's	B	6
brB-	Standard & Poor's	B	6
Caa1.br	Moody's	CCC	7
Caa2.br	Moody's	CCC	7
C(bra)	Fitch Ratings	C	8

Fonte: Elaboração da Autor

5. MODELO ESTATÍSTICO

O modelo utilizado neste trabalho é o de regressão linear múltipla, através do qual o objetivo é analisar a relação entre as variáveis estudadas. Assim como em Paiva (2011), esse modelo não é útil para fazer previsões, mas para entender o grau de importância das variáveis independentes sobre o spread de crédito no intervalo de estudo delimitado. Para este método, foi utilizado o software *Eviews*, disponível gratuitamente por meio da versão *Student*.

5.1. REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

A diferença do modelo de regressão linear tradicional para o método de regressão linear múltipla é a quantidade de variáveis explanatórias, onde os coeficientes β_1 e β_2 são conhecidos como variáveis parciais de regressão, de acordo com Gujarati e Porter (2011).

Os coeficientes de regressão β_1 e β_2 são conhecidos como coeficientes parciais de regressão ou coeficientes parciais angulares. Seu significado é o seguinte: β_2 mede a variação no valor médio de Y , por unidade de variação de X_2 , mantendo-se o valor de X_3 constante. Em outras palavras, ele nos dá o efeito “direto” ou “líquido” de uma unidade de variação em X_2 sobre o valor médio de Y , excluídos os efeitos que X_3 possa ter sobre a média de Y . (GUJARATI; PORTER, 2011, p.208)

Ainda segundo Gujarati e Porter (2011), embora o R^2 seja uma boa medida de ajustamento do modelo aos dados, mais importante é o nível de significância estatística das variáveis aplicadas como independentes. Diante dessa exposição, cabe ressaltar o diferencial metodológico entre os testes de significância individuais e global do modelo. Enquanto a ‘Estatística t’ mede a significância individual das variáveis diretas, a ‘Estatística F’ mede a significância global do modelo, isso é, apura se todos os regressores em conjunto são estatisticamente diferentes de zero.

“O teste F é versátil no sentido de que pode testar uma grande variedade de hipóteses, como verificar se (1) um coeficiente individual de regressão é estatisticamente significativo; (2) todos os coeficientes parciais angulares são iguais a zero; (3) dois ou mais coeficientes são estatisticamente iguais; (4) os coeficientes

satisfazem alguma restrição linear; e (5) o modelo de regressão apresenta estabilidade estrutural. (GUJARATI; PORTER, 2011, p.275)

O método de regressão linear múltipla segue as premissas do modelo clássico, conforme mostra a Quadro 8.

QUADRO 8 – HIPÓTESES DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR GERAL

1. Modelo de regressão linear, ou *linear nos parâmetros*.
2. Valores fixos de X ou valores de X independentes do termo de erro. Aqui, isso significa que é necessário covariância igual a zero entre u_i e cada variável X .

$$\text{cov}(u_i, X_{2i}) = \text{cov}(u_i, X_{3i}) = 0$$
3. O termo de erro u_i tem valor médio zero.

$$E(u_i | X_{2i}, X_{3i}) = 0 \quad \text{para cada } i$$
4. Homocedasticidade ou variância constante de u_i .

$$\text{var}(u_i) = \sigma^2$$
5. Ausência de autocorrelação, ou de correlação serial, entre os termos de erro.

$$\text{cov}(u_i, u_j) = 0 \quad i \neq j$$
6. O número de observações n deve ser maior que o número de parâmetros a serem estimados, neste caso, 3.
7. Deve haver variação nos valores das variáveis X .
Trataremos também de outros dois requisitos.
8. Não há colinearidade exata entre as variáveis X .

Não há **relação linear exata** entre X_2 e X_3

Na Seção 7.7 dedicaremos mais tempo discutindo a última hipótese.
9. Ausência de *viés de especificação*.

O modelo está corretamente especificado.

Fonte: Gujarati, Porter 2011 p 207

Dadas as premissas do modelo de regressão linear múltipla e ancorado na literatura base sobre o tema, o trabalho propõe analisar a seguinte equação:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + u_i$$

Onde,

$i = 1, 2, 3, 4$

Y – Spread de Crédito em Percentual

X_1 – Rating de Crédito *Clusterizado*

Impacto esperado dado por $\beta_1: \frac{\partial Y}{\partial X_1} > 0$

X_2 – Volume de Emissão

Impacto esperado dado por $\beta_2: \frac{\partial Y}{\partial X_2} < 0$

X_3 – Prazo de Emissão

Impacto esperado dado por $\beta_3: \frac{\partial Y}{\partial X_3} > 0$

X_4 – Taxa de Câmbio Nominal

Impacto esperado dado por $\beta_4: \frac{\partial Y}{\partial X_4} > 0$

X_5 – Risco País

Impacto esperado dado por $\beta_5: \frac{\partial Y}{\partial X_5} > 0$

u_i – Termo de erro idiossincrático

A Tabela 9 apresenta os resultados da regressão feita para verificar as hipóteses levantadas.

TABELA 9 – REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA 1

VARIÁVEL DEPENDENTE - SPREAD DE CRÉDITO					
Regressores	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P-Valor	Sinal Esperado
CONSTANTE (β_0)	-0,76024	0,29358	-2,58955	0,01003	
RATING (β_1)	0,30770	0,02947	10,44056	0,00000	↑
VOLUME (β_2)	-0,00018	0,00010	-1,84924	0,06531	↓
PRAZO (β_3)	0,00001	0,00003	0,23358	0,81545	↑
TX. CÂMBIO (β_4)	0,30139	0,07816	3,85589	0,00014	↑
RISCO PAÍS (β_5)	0,00291	0,00122	2,38014	0,01787	↑
R-Quadrado	0,38685		Estatística F	42,14509	
R-Quad. Ajustado	0,37767		P-Valor (Estat. F)	0,00000	

Fonte: Elaboração da autora / Eviews

Na equação estimada, a variância atribuída ao spread de crédito é explicada em pelo menos 38% através dos regressores e a hipótese de normalidade do termo de erro é aceita no âmbito do teste *Jarque-Bera*¹.

Vale ressaltar que a variável “volume”, no âmbito da Estatística T, embora apresente menor grau de confiança em relação aos valores apresentados pelas variáveis *rating*, câmbio e EMBI, também é aceita como significativa a 10% no modelo proposto.

¹ O teste tem como hipótese nula a aleatoriedade do termo de erro, isto é, que o resíduo apresente uma distribuição aproximadamente normal.

FIGURA 13 – DISTRIBUIÇÃO NORMAL TÉORICA DO RESÍDUO

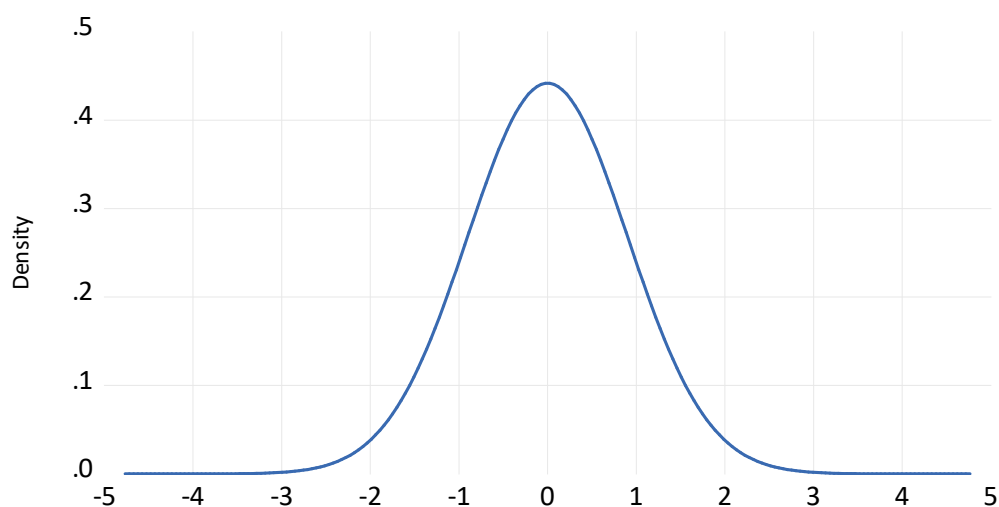
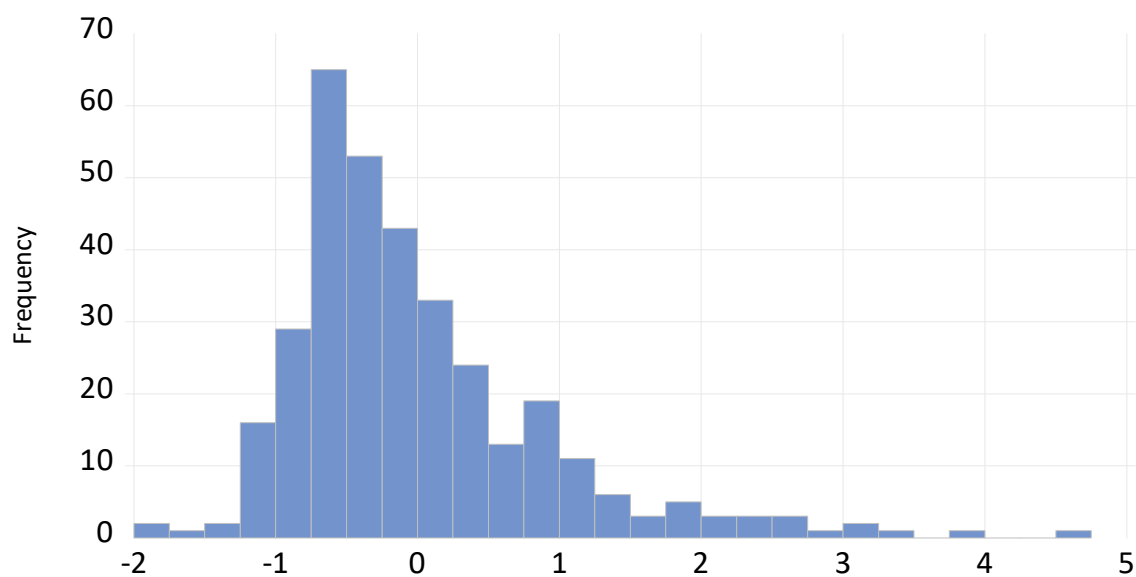


FIGURA 14 – DISTRIBUIÇÃO NORMAL DO RESÍDUO ESTIMADO



Fonte: Eviews com dados Anbima / Elaboração da autora

Cabe notar que a variável “Prazo” não se mostrou significativa individualmente. Já o “Risco País”, embora estatisticamente significativa, mostrou impacto marginal sobre a variável explicada. Posto isso, a proposta é verificar se há

perda de robustez do modelo com a retirada dos regressores citados, a partir da equação abaixo:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_i$$

Onde,

$i = 1, 2, 3, 4$

Y – Spread de Crédito em Percentual

X_1 – Rating de Crédito *Clusterizado*

Impacto esperado dado por $\beta_1: \frac{\partial Y}{\partial X_1} > 0$

X_2 – Taxa de Câmbio Nominal

Impacto esperado dado por $\beta_2: \frac{\partial Y}{\partial X_2} > 0$

A Tabela 10 apresenta os resultados da regressão feita para verificar as hipóteses levantadas.

TABELA 10 – REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA 2

VARIÁVEL DEPENDENTE - SPREAD DE CRÉDITO					
Regressores	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	P-Valor	Sinal Esperado
CONSTANTE (β_0)	-0,52174	0,25451	-2,04999	0,04114	
RATING (β_1)	0,31871	0,02930	10,87761	0,00000	↑
TX. CÂMBIO (β_2)	0,41566	0,05906	7,03781	0,00000	↑
R-Quadrado	0,36933		Estatística F	98,67764	
R-Quad. Ajustado	0,36559		P-Valor (Estat. F)	0,00000	

Fonte: Elaboração da autora

A nova estimação, além de manter praticamente no mesmo patamar o fator explicativo da regressão medido pelo R^2 , trouxe maior significância conjunta dos

regressores sobre o prisma da Estatística-F. As premissas do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) atreladas à variância constante do termo de erro e média zero (distribuição normal do resíduo) se mantiveram na segunda equação.

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O modelo estimado com todas as variáveis revelou que 38% da variância do spread de crédito das debêntures dentro do intervalo amostral é explicada pelos regressores. Esta análise geral corroborou a visão de trabalhos anteriores, como Sheng e Saito (2005) e Paiva (2011) classificando o *rating* como variável determinística, e mais importante na precificação do spread. Por sua vez, o fator prazo não se mostrou individualmente significativo em termos estatísticos. Uma das possíveis explicações para este resultado deriva da capilaridade setorial das empresas estudadas, tendo em vista suas respectivas estruturas de capital, e o próprio *rating* segmentado por setor de atuação. Individualmente, todas as demais variáveis são aceitas como robustas no âmbito da estatística-t com um intervalo de confiança de 95% (significância 5%). Outra possível explicação está no maior peso atribuído ao *rating* como variável determinante em comparação a qualquer uma das outras estudadas por se esperar uma abrangência de riscos em seu processo de classificação, no caso se uma debênture teve classificação AAA, por exemplo, uma maior flexibilidade quanto ao prazo já está embutida no preço dado a ela, uma vez que considerações sobre a robustez da empresa ao longo do tempo e capacidade de honrar dívidas é projetada na modelagem feita pelas agências de *rating*, o que mais uma vez justifica a maior importância dada ao *rating* na precificação, como abarcador dos demais riscos estudados.

Sobre os fatores estritamente ligados ao título, o *rating* apresentou impacto positivo, sinalizando que quanto pior é o selo atribuído ao emissor, maior é o *spread* devido também à maior probabilidade de *default*; o volume apresentou impacto negativo, mostrando que quanto maior o volume captado, em termos marginais há um decréscimo no custo de captação por parte da empresa.

A regressão mostrou que a taxa de câmbio e o risco-país caminham na mesma direção em termos de impacto sobre o *spread*. Contudo, a primeira variável se mostrou muito mais significativa, levantando a hipótese de colinearidade com a segunda. O câmbio, neste caso, assume relevância maior pela lei dos mercados eficientes ao passo que o risco-país não se traduz em uma métrica ágil de mensuração de risco pela sua instrumentação.

Posto isso, uma nova equação é proposta apenas com as variáveis rating e taxa de câmbio. Como esperado, a direção das derivadas parciais se mantém e as variáveis são aceitas a um nível de significância de 1%. Cabe notar que o R^2 , medida de ajustamento do modelo aos dados, se mantém praticamente no mesmo patamar (36%) e o teste-F, medida de significância conjunta dos regressores (não individual como teste-F) aumenta de forma significativa.

Ressalta-se que o intervalo amostral é pequeno, com dados mensais de 8 anos. Também foi necessário excluir os anos de 2010 e 2011 do estudo e limitar o intervalo das séries a 2012 a 2020 devido à limitação já explicitada. Já a distribuição dos resíduos, premissa fundamental no modelo de regressão linear, é aproximadamente normal nos dois modelos.

O método de regressão linear múltipla, com o objetivo de verificar o impacto marginal de um regressor enquanto os demais são considerados constantes, já havia sido utilizado por autores aqui referenciados e novamente apresentou resultados satisfatórios.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho concentra-se em analisar a influência de variáveis intrínsecas e extrínsecas sobre o spread de crédito das debêntures no Brasil entre 2012 e 2020 (inicialmente 2010, com a amostra reduzida por adaptações metodológicas). Em primeiro lugar, analisaram-se estudos anteriormente realizados com ênfase nas variáveis que tendem a valorar a probabilidade de *default* de uma emissão. Em seguida, apresentaram-se os conceitos sobre as estruturas do sistema financeiro nacional, suas instituições e ramificações. Logo após, foram expostos fatos estilizados sobre a base de dados que abarca o intervalo amostral deste trabalho.

Por fim, realizou-se uma análise estatística sobre o comportamento do spread de crédito ante as variações dos regressores elencados para o estudo.

Conforme ressaltado, o *spread* de crédito é um derivativo de crédito que, na prática, serve como um “seguro contra calote” e está associado ao risco de empresas e países. Este ativo financeiro, no âmbito soberano, serve como medida do prêmio de risco exigido pelo investidor estrangeiro para aportar recursos em um determinado país, em medida de compensar a abdicação do uso imediato daquele dinheiro e a possibilidade de inadimplência do devedor.

O objetivo deste trabalho foi revisitar a literatura sobre o tema e avaliar se houve algum tipo de mudança estrutural no grau de causalidade das variáveis independentes sobre o *spread* de crédito. Utilizou-se, para tanto, o modelo de regressão linear múltipla para medir o impacto das variáveis *rating*, volume e prazo, ao título, taxa de câmbio e risco-país, medidas de prêmio de risco de mercado.

A apresentação dos modelos corroborou o desfecho de trabalhos anteriormente realizados ao constatar que *rating* e taxa de câmbio apresentam maior significância e propriedade na explicação das variações do spread de crédito das debêntures no Brasil no intervalo selecionado. As variáveis volume e risco-país (aqui representado pelo EMBI), embora em menor grau, também apresentaram resultados satisfatórios e impactos em linha com o esperado.

Em John, Lynch e Puri (2003), o volume captado mostrou maior poder explicativo, diferentemente do resultado aqui exposto, apesar desta pesquisa ter mostrado a correlação esperada inicialmente, porém em menor relevância estatística. A explicação plausível para este fato está associada a elevada dispersão dos volumes distribuídos pelos setores corporativos, como mencionado anteriormente, de volumes entre R\$ 2 milhões e R\$ 6 bilhões. Outra forma de prosseguir com a pesquisa, a fim de validar se de fato o volume tem impacto significativo sobre o spread seria criar uma variável binária (*dummy*) onde os valores captados acima da média do corte temporal selecionado apresentem valor nulo.

Por outro lado, classificar os prazos em subdivisões é uma das formas de aperfeiçoar o modelo apresentado, tendo esta variável, assim como volume, respeitado a correlação esperada, mas não se mostrando estatisticamente significativa. Conforme Sheng e Saito (2005), o prazo no caso brasileiro exerce efeito reduzido talvez por o fator *rating* implicitamente incluir uma avaliação sobre a capacidade de honrar pagamentos das empresas, não sendo o prazo, aparentemente, um *deal breaker* para o investidor.

Este trabalho reitera a conclusão de Paiva (2011) para os fatores *rating*, de que uma piora na percepção de qualidade de crédito pelas agências classificadoras provoca um aumento do prêmio exigido pelos investidores e também para a relação de volume, uma operação maior exige mais transparência e provê uma maior liquidez como resultado, sendo inversamente proporcional a relação volume x *spread*. A variável câmbio teve efeito similar à variável PIB usada por Paiva como indicador da situação econômica do país. O *rating* é a variável que tem maior poder explicativo sobre o *spread*, como vastamente explorado por Sheng e Saito em diferentes pesquisas, o que é reiterado por este trabalho. Essa inferência encontra respaldo na atual conjuntura do mercado de capitais local, onde as agências de classificação de risco exercem papel central no apoio à tomada de decisão por parte dos agentes superavitários. Na outra ponta, como já frisado, o risco de mercado tem sua explicação calcada em grande parte às variações do câmbio, como um “termômetro” da percepção internacional dos riscos associados à economia do Brasil.

Em síntese, a leitura principal é que todas as variáveis estudadas se relacionam diretamente com a precificação das debêntures, entretanto, apenas uma intrínseca à emissão (*rating*) e uma externa (câmbio, aqui como percepção internacional de risco país) foram de fato relevantes estatisticamente ao modelo. Cabe ressaltar ainda, a mudança de comportamento deste mercado (especificamente de debêntures, mas de dívidas como um todo) ao longo dos anos e a constante evolução e sofisticação de suas estruturas concomitante à sua popularização junto ao mercado financeiro e seus produtos, como os fundos de crédito privado, por exemplo. Antigas hipóteses foram sendo refutadas ao longo dos

anos pela adaptação dos ativos às novas demandas do mercado, como é o caso da forte aceitação dos títulos gerados de companhias alavancadas, ou a colocação frequente de títulos com *duration* elevada sem a condicionante de prêmios altos, como era o esperado em anos anteriores. Positivamente, é nítida a maior transparência de dados e informações, assim como a atuação forte das agências de *rating*.

São reconhecidas as limitações da pesquisa, principalmente em termos de tamanho da amostra, que podem ter causado certo viés aos resultados. Apesar disso, o modelo estatístico se mostrou robusto e em linha com estudos anteriores, até em grau de R^2 , o que valida a proposta do presente estudo. Como sugestão para trabalhos posteriores, seria interessante estudar uma métrica que incluísse as operações sem *rating* e assim testar a validade de outras variáveis como determinantes na precificação, uma vez que a amostra inicial desta pesquisa tinha volume relevante de ativos não classificados, qual a base para sua precificação? Com a principal variável determinante não sendo mais um fator ativo, já que não existiria, outras variáveis poderiam ter maior relevância estatística. Outra ideia de pesquisa complementar a esta seria um estudo da evolução dos *spreads* ao longo de sua validade e sua relação com fundos de investimento ou carteiras que carreguem estes ativos, estudando variação de carregamento (rentabilidade corrente), curva de juros futuros e performance ao longo do tempo.

8. REFERÊNCIAS

ANBIMA. **Classificação de Fundos: visão geral e nova estrutura**. Disponível em <
https://www.anbima.com.br/data/files/E3/62/8C/0B/242085106351AF7569A80AC2/NovaClassificacaodeFundos_PaperTecnico_1_.pdf>, 2015. Acesso em: 01 de dezembro de 2020.

ANBIMA. **Debêntures**. Disponível em < <https://data.anbima.com.br/debentures>>, 2020. Acesso em 12 de janeiro de 2021.

ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 11a Edição, São Paulo: Editora Atlas, 2014.

ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, César Augusto Tiburcio. **Administração do Capital de Giro**, 4ª edição. Atlas, 2002.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Estatísticas**. Disponível em < <https://www.bcb.gov.br/> > 2020. Acesso em 05 de fevereiro de 2021.

BARROS, L.A. **Valor da empresa e estrutura de capital – Estudo em condições de assimetria informacional e conflitos de interesse no mercado brasileiro**, 1ª reimpressão. Saint Paul, 2007.

BAZERMAN, M. H. **Processo decisório: para curso de administração e economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004

BNDES, **Taxa de Juros de Longo Prazo - TJLP**. Disponível em: < <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/custos-financeiros/taxa-juros-longo-prazo-tjlp> > 2018. Acesso em 12 de janeiro de 2021.

BRITO, G. A. S., ASSAF NETO, A. Modelo de risco para carteiras de créditos corporativos. **Revista de Administração da USP**, v. 43, n.3, p. 263-274, jul./ago./set. 2008.

BROWN, S.J. et al. **Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos**, 1ª edição. Campus, 2012.

CAPCS, **Estatística Descritiva**. Disponível em < <http://www.capcs.uerj.br/estatistica-descritiva/> > 2020. Acesso em 02 de fevereiro de 2021.

CAPITAL RESEACH, **WACC - entenda o Custo Médio Ponderado do Capital**. Disponível em < <https://www.capitalresearch.com.br/blog/investimentos/wacc-entenda-o-custo-medio-ponderado-do-capital/> > 2019. Acesso em 05 de fevereiro de 2021.

CHARLES SCHWAB, **Investing in corporate bonds**. Disponível em: < <https://www.schwab.com/bonds/individual-bonds/corporate-bonds> > 2019. Acesso em 01 de fevereiro de 2021.

COSTA, P.H.S. Análise de projetos de investimentos. 2ª ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1987.

CVM, **INSTRUÇÃO No. 555.** Disponível em:<<http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/instrucoes/anexos/500/inst555consolid.pdf>>, 2014. Acesso em 02 de setembro de 2020.

CVM, **Ofertas públicas.** Disponível em < <http://sistemas.cvm.gov.br/>> 2020. Acesso em 15 de janeiro de 2021.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de Investimentos**, 2ª edição. Qualitymark, 2010.

DELFIM NETTO, Antonio. **Economia é coisa séria: Brasil, mercados, políticas (2000-2018)**. São Paulo, Portfolio Penguin, 2021.

EDERINGTON, Lois H.; YAWITIZ, Jess B.; ROBERTS, Brian E. The information content of bond ratings. **The Journal of Financial Research**, Blacksburg, v.10, Issue 3, p.211-227, Fall 1987.

FABOZZI, Frank J. **Bond markets, analysis and strategies**. 3 ed. New York: Prentice-Hall, 1996.

FITCH RATINGS. **Credit ratings & financial analysis for financial markets**. Disponível em < <https://www.fitchratings.com/> > 2021. Acesso em 02 de fevereiro de 2021.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro – Produtos e Serviços**. 20ª Edição. Rio de Janeiro. Qualitymark Ed., 2015

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIAVAZZI, F.; GOLDFAJN, I.; HERRERA, S. (Eds.) **Inflation Targeting, Debt, and the Brazilian Experience**, 1999 to 2003. Cambridge, MA: MIT Press, 2003. 303 p.

GUJARATI, D.N.; PORTER D.C., **Econometria Básica**. 5. ed. Tradução Denise Durante, Mônica Rosemberg e Maria Lúcia G. L. Rosa. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011.

IBGE, **Inflação**. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php> > Acesso em 02 de fevereiro de 2021.

IPEA, Ipeadata – **Macroeconômico**. Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx> > 2021. Acesso em 05 de janeiro de 2021.

JOHN, Kose; LYNCH, Anthony W.; PURI, Manju. Credit rating, collateral and loan characteristics: implication for yield. **Journal of Business**, Chicago, v.76, Issue 3, p.371-410, July 2003.

LITTERMAN, R. SCHEINKMAN, J. Common facts affecting bond returns. **The Journal of Fixed Income**, v.1, n.1, 1991.

MÁLAGA, Flávio K. **Análise de demonstrativos financeiros e da performance empresarial: para empresas não financeiras**, 2ª edição. São Paulo, Saint Paul, 2014.

MANKIW, N. G. **Introdução à Economia**, 5ª edição. Cengage Learning, 2010.

MARKOWITZ, Harry. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, 1952.

MELLAGI, A.; ISHIKAWA, S. **Mercado financeiro e de capitais**. 2ª ed. São Paulo, Atlas, 2003.

MELLONE, Geraldo; EID JÚNIOR, William; ROCHMAN, Ricardo. Determinação das taxas de juros das debêntures no mercado brasileiro. In: ENCONTRO DE FINANÇAS, 2., 2002, Rio de Janeiro. **Segundo Encontro de Finanças**, 2002. 1 CD-ROM.

MOODY'S. **Credit ratings, research, tools & analysys for the global markets**. Disponível em < <https://www.moody.com/> > 2021. Acesso em 03 de fevereiro de 2021.

NOGUEIRA, Luiz Eduardo. **O mercado de debêntures no Brasil: evolução, alternativas e os efeitos da instrução 476/09 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM)**, Dissertação UnB, 2016.

OLIVEIRA FILHO, Bolívar. **Gestão de fundos de investimento: O seu guia para gestão de carteiras**. 1ª Edição. São Paulo. Saint Paul, 2019.

OLIVEIRA, Gilson A. PACHECO, Marcelo. **Mercado Financeiro**. São Paulo, Editora Fundamento Educacional, 2017.

PAIVA, Eduardo. **Formação de Preço de Debêntures no Brasil**. Dissertação USP, 2011.

SÁ FORTES, Eduardo de. **Análise de investimentos: tomada de decisão na análise de projetos**. São Paulo: Saint Paul, 2014.

SAITO, Richard; SHENG, Hsia Hua; SENICHIRO, Koshio; DUTRA, Marcos Galileu Lorena. **Embedded governance in corporate bond indentures: evidence from Brazil, 1998-2001**. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002.

SECURATO, J.R. & SECURATO J.C. **Mercado financeiro – Conceitos, cálculo e análise de investimento**, 4ª reimpressão. Saint Paul, 2009.

SECURATO. J.C. **Economia brasileira: história, conceitos e atualidades**, 2ª edição. Saint Paul, 2011.

SECURATO, J. R. *et. al.* **Cálculo Financeiro das Tesourarias**. São Paulo: Saint Paul Editora, 1999.

SECURATO, J. R. **Decisões financeiras em condições de risco**. São Paulo: Saint Paul Editora, 2007.

SILVEIRA, A. D. M. **Governança corporativa - Desempenho e valor da empresa no Brasil**, 3ª reimpressão. Saint Paul, 2009.

SHENG, Hsia H.; SAITO, Richard. Determinantes de spread das debêntures no mercado brasileiro. **Revista da Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP)**, São Paulo, v.40, n.2, p.193- 205, abr./maio/jun. 2005.

STANDARD & POOR'S. **Rating Definitions**. Disponível em: < https://www.standardandpoors.com/pt_LA/web/guest/regulatory/ratings-definitions >; 2021. Acesso em 02 de fevereiro de 2021.

TAYLOR, John B. Discretio versus Policy Rules in Practice, **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, 39, pp. 195-214, 1993.

VARANDA NETO, José M., SANTOS, José Carlos de S., MELLO, Eduardo M. **O mercado de renda fixa no Brasil: conceitos, precificação e risco**. São Paulo, Saint Paul, 2019.

WESTON, J.F.; BRIGHAM, E.F. **Fundamentos da Administração Financeira**, 10ª edição. Makron, 2000.

XP Investimentos, **Relatório Explicativo Debêntures**. Disponível em < https://focusinvestimentos.com/Focalise/Explicativo_DEB.pdf > 2019. Acesso em 19 de janeiro de 2020.